L'AGRICOLTURA COLONIALE

Anno XXVIII Marzo 1934-XII N.° 3

Boschi e servizio forestale in Eritrea

L'Eritrea aveva nel lontano passato zone estesissime coperte da fitta boscaglia con alberi generalmente non troppo sviluppati e molto contorti, data la scarsità delle pioggie e il forte vento. Nelle

Acacie gommifere.

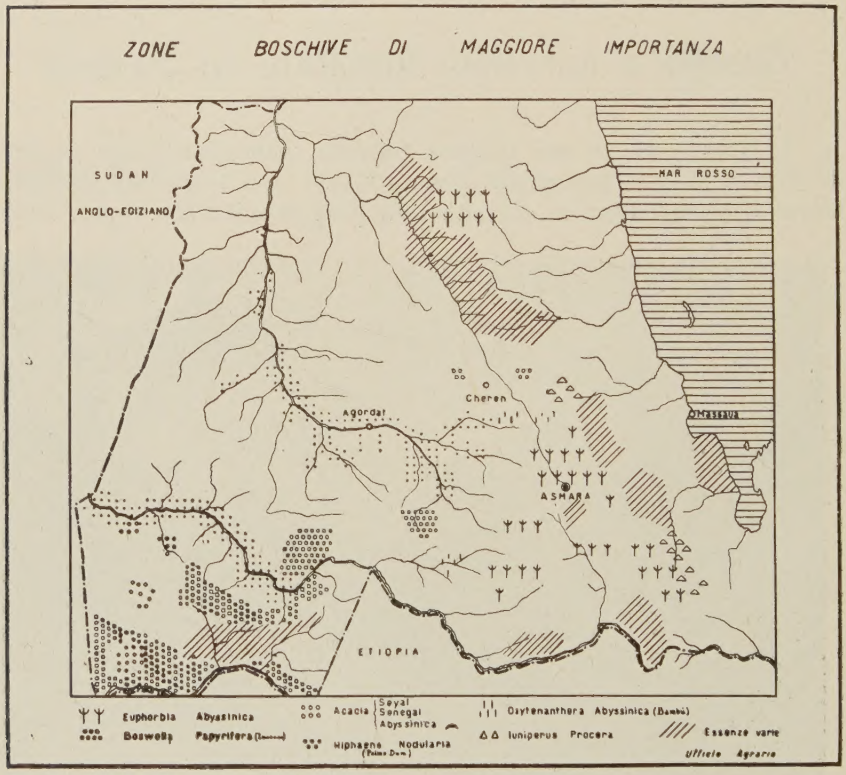
vallate ancor oggi esistono superbi esemplari di essenze diverse a seconda delle varie zone climatiche della Colonia.

Al confine del Setit le formazioni a incenso, le Acacie gommifere intercalate da piante di ebano di piccole dimensioni, coprono alcune decine di chilometri quadrati.

Lungo i torrenti del bassopiano sudanico s'incontrano, oltre le caratteristiche distese di Palma dum, i Tamarindi, il Mogano, i Sicomori e, nelle alture, cespugli spinosi di nessun valore.

Da Agordat verso Cheren, i Tamarischi, i Baobab, la Poinciana e diversi tipi di acacia dànno al paesaggio una particolare fisonomia.

Nelle pendici e nell'altopiano, l' Olivastro, le Euforbie candelabro, il *Combretum*, le Terminalie, l' *Anogeissus*, i Ginepri, predominano nelle diverse zone a seconda della natura del suolo, delle acque sotterranee, della caduta delle pioggie, delle condizioni climatologiche in genere.



Nella fascia costiera cespugli bassi, qualche formazione a Mangrovia sul mare, rare Palme dum, gruppi di Acacia interrompono la monotonia del deserto.

Senza alcun dubbio, dal lato forestale le regioni più interessanti son quelle del centro della Colonia: altopiano e pendici.

Lunga, e forse fuor di luogo, sarebbe un'analisi minuziosa dei motivi che nei cinquant'anni di nostra occupazione hanno portato al sistematico depauperamento del patrimonio boschivo. Il Fiori nel suo interessante volume sulle « Piante dell' Eritrea » ne cita parecchi:

a) la distruzione per mezzo del fuoco eseguita dagli indigeni per mettere a cultura nuovi terreni;

b) l'allevamento del bestiame brado. Cammelli e capre specialmente, si nutrono delle gemme apicali, dei rametti più teneri, deformando le piante e impedendo la loro crescita, distruggono poi tutti gli alberi giovani con danni incalcolabili e visibili solo nel tempo;

c) la copertura dei tukul, la costruzione delle case tipo abissino, le necessità domestiche in genere, la preparazione degli attrezzi da lavoro sono altre fonti continue di abbattimento;

d) i tagli avvenuti in passato per cause di forza maggiore: la guerra, gli spostamenti dei reparti militari (che ora hanno sedi fisse), la costruzione di tronchi stradali e della ferrovia Massaua-Biscia;

e) la confezione del carbone fatto molto spesso con legna verde, le fornaci di calce, l'alimentazione dei motori;

f) la popolazione in crescente aumento, ecc. ecc.

Le conseguenze di questo stato di fatto si son risentite da qualche anno e si andranno risentendo purtroppo ancora per lungo tempo: colline aride e brulle battute dal vento ove nulla cresce, terreno vegetale (humus) scomparso in alcune zone perchè asportato dalle pioggie e disperso a valle, tronchi stradali e ferroviari interrotti, ponti e opere in muratura (del valore di parecchie centinaia di migliaia di lire) divelti dalla violenza delle acque che si riversano impetuose ed improvvise nei torrenti perchè non più trattenute dalla vegetazione, deficenza di legna da ardere sui mercati nei principali centri, specie in Asmara, ove si provvide a farla affluire a mezzo ferrovia dalle pendici del Dongollo (Massaua), prezzo elevato del legname e del carbone (lire 35 il quintale), in rapporto agli altri generi di prima necessità, ecc. ecc.

Ciò premesso si potrebbe chiedere se fosse stato possibile evitare tanti guai. Certo sì, almeno in parte, se le norme emanate avessero avuta pratica attuazione.

È vero che facile è la critica a distanza di anni e senza aver vissuto il periodo eroico delle operazioni belliche e dell'assestamento politico successivo. Desta perciò sincera ammirazione come taluni capi militari, i Generali Baratieri (nel 1892 e nel '94), Viganò (nel 1897) e Trombi nel 1900, pur nelle imprescindibili necessità della guerra o fra ostacoli d'ogni natura, abbiano pensato a tutelare il patrimonio boschivo.

Anzi il primo bando in proposito risale al 27 settembre 1890 ed era così concepito: « onde provvedere ad un ramo molto legato al benessere e alla prosperità di questi paesi io Comandante la zona di Cheren stabilisco che:

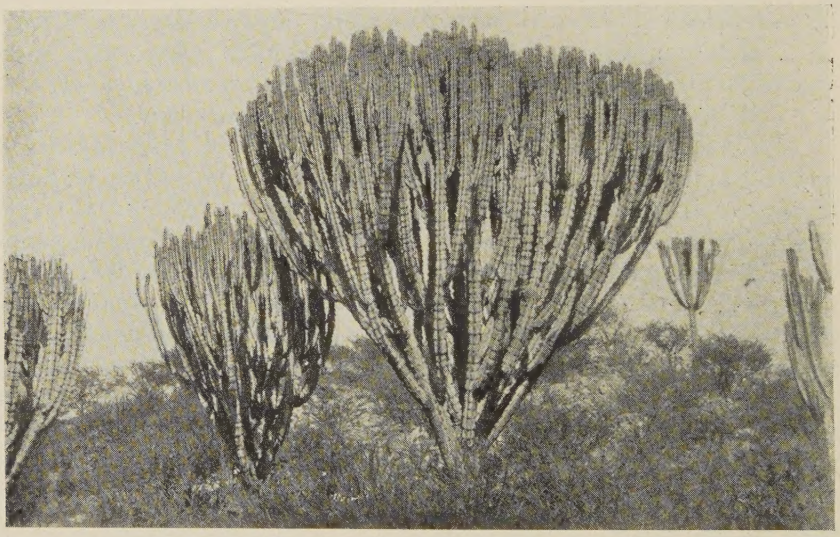
1) è vietato dar fuoco ad erbe in prossimità di boschi o dove vi sia vegetazione arborea, bruciare, scarpare o tagliare alberi di grosso fusto;

2) non si possono tagliare Tamarindi (çatzè o scenà) ed Ebani (elasinai o sciunara) di qualunque dimensione.

I Scir e Scium delle tribù e dei villaggi devono curare l'esecuzione del presente bando.

Verranno ordinate apposite ispezioni; le multe da stabilirsi saranno in ragione dell'entità del danno. Del pagamento di esse saranno responsabili i capi. - F. Baratieri».

Alcuni Decreti dei Governatori civili, Martini nel '98 e Salvago Raggi nel 1907, applicati senza continuità, talvolta messi in disparte



Euforbie candelabro.

per ragioni politiche o per insufficenza o incuria del personale addetto alla sorveglianza, hanno nel complesso sortito risultati tutt'altro che soddisfacenti.

Interessanti gli studi eseguiti dai Dottori Bartolomei-Gioli nel 1902, Senni nel 1905, Baldrati nel 1907, Fiori nel 1908, i quali tecnici presentarono relazioni e proposte concrete riguardanti anche il rimboschimento.

In seguito a ciò nel 1911 venne dato inizio, e per opera del Baldrati, Direttore della Colonizzazione, a piantagioni di essenze forestali nelle zone di Bet Gherghis e di Addichè (pressi di Asmara) con *Schinus molle*, Eucalipti, Acacie, conifere varie, *Angophera subvelutina* e Casuarine. A un anno di distanza la percentuale di attecchimento risultò rispettivamente del 7, del 45, del 20, del 27, del 69 e del 31 per cento.

Nel 1912 furono emanati nuovi provvedimenti circa il divieto d'esportazione della legna e del carbone, e ampliate e chiarite nel 1914 le norme per la tutela delle formazioni a Bambù nel territorio di Cheren.

Il Ministero delle Colonie però preoccupato per le notizie relative al graduale deperimento del patrimonio boschivo richiamava di nuovo l'attenzione delle Autorità competenti notando « come l'inadeguata applicazione delle norme in vigore abbia determinata una tradizione di scarso rispetto e di irrazionale amministrazione ».

Nel 1915 il Governatore Cerrina Feroni poneva allo studio uno schema di ordinamento forestale, fissava con successivi Decreti le zone nelle quali il legnatico veniva vietato e disponeva che i Commissariati regionali inviassero ogni semestre statistiche riguardanti i permessi di taglio e di raccolta accordati ed il consumo della legna da ardere onde porre un freno ad ogni abuso.

Col passaggio del servizio di tutela all'Ufficio agrario, per disposizione del Governatore De Martino nel 1918, le cose andarono un poco migliorando, ma risultati effettivi si cominciarono ad ottenere soltanto sotto il Governo Fascista. Le disposizioni preesistenti vennero rivedute e opportunamente modificate, le pene applicate con giusto rigore, provvidenze nuove sorsero a seconda delle necessità che man mano si presentavano.

Molte lacune però ancora esistevano nel servizio, e difficile riusciva togliere le abitudini consuetudinarie degli indigeni e taluni abusi degli europei.

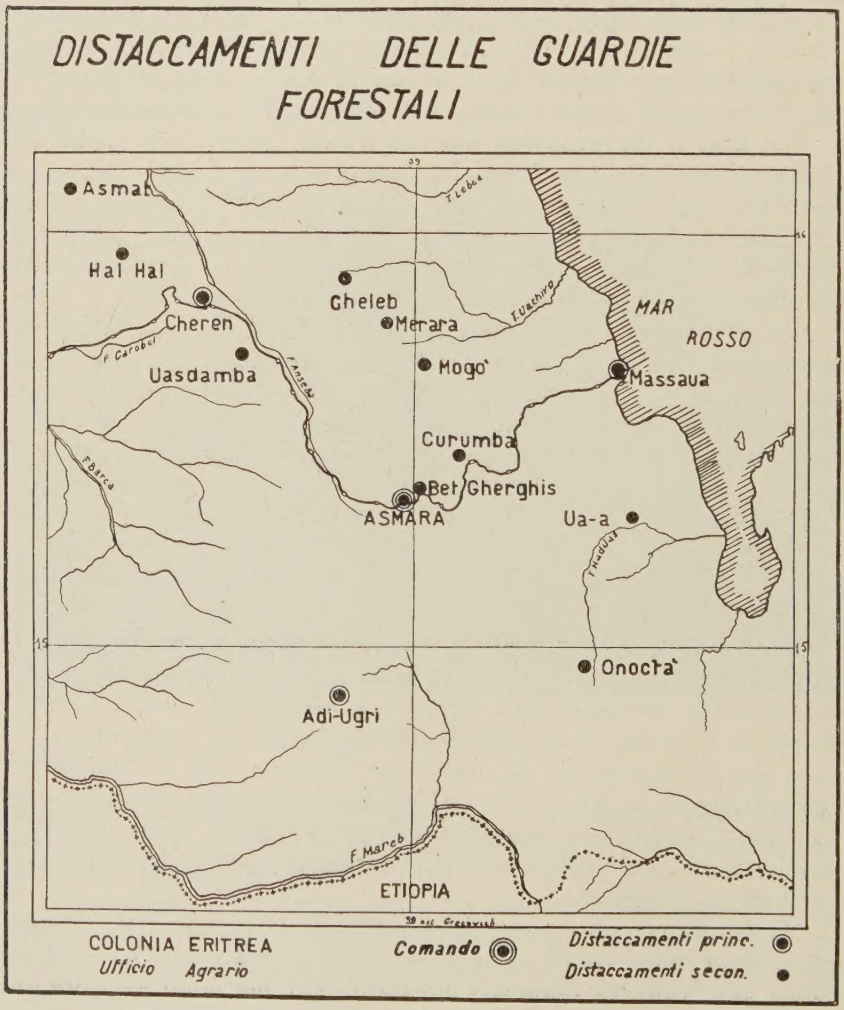
Ma nel 1927 il Governatore Gasparini emanava un Decreto col quale veniva vietato l'impiego di legna secca o di carbone per l'azionamento normale degli impianti e macchinari delle industrie private in Colonia, decadevano tutti i permessi per taglio e raccolta anche per la confezione del carbone rilasciati dai Commissariati regionali (meno quelli relativi al rifornimento delle aziende legna e carbone esercite dai Commissariati per i bisogni degli europei), e regolava in modo inequivocabile la raccolta per i bisogni delle popolazioni indigene.

Ma la grande estensione della Colonia, la natura del terreno, la scarsezza delle vie di comunicazione, i compiti vari e complessi affidati alle Autorità regionali, consigliarono, per poter eseguire una attiva proficua vigilanza non solo sulla conservazione ma anche sull'utilizzazione dei boschi, di formare un apposito Corpo di guardie forestali indigene alle dipendenze dell'Ufficio agrario.

E così con Decreto del luglio 1932 S. E. Astuto dei Lucchesi istituiva il Corpo e ne disciplinava il funzionamento.

Le Guardie forestali costituiscono un reparto militarizzato facente parte dell'organizzazione civile della Colonia.

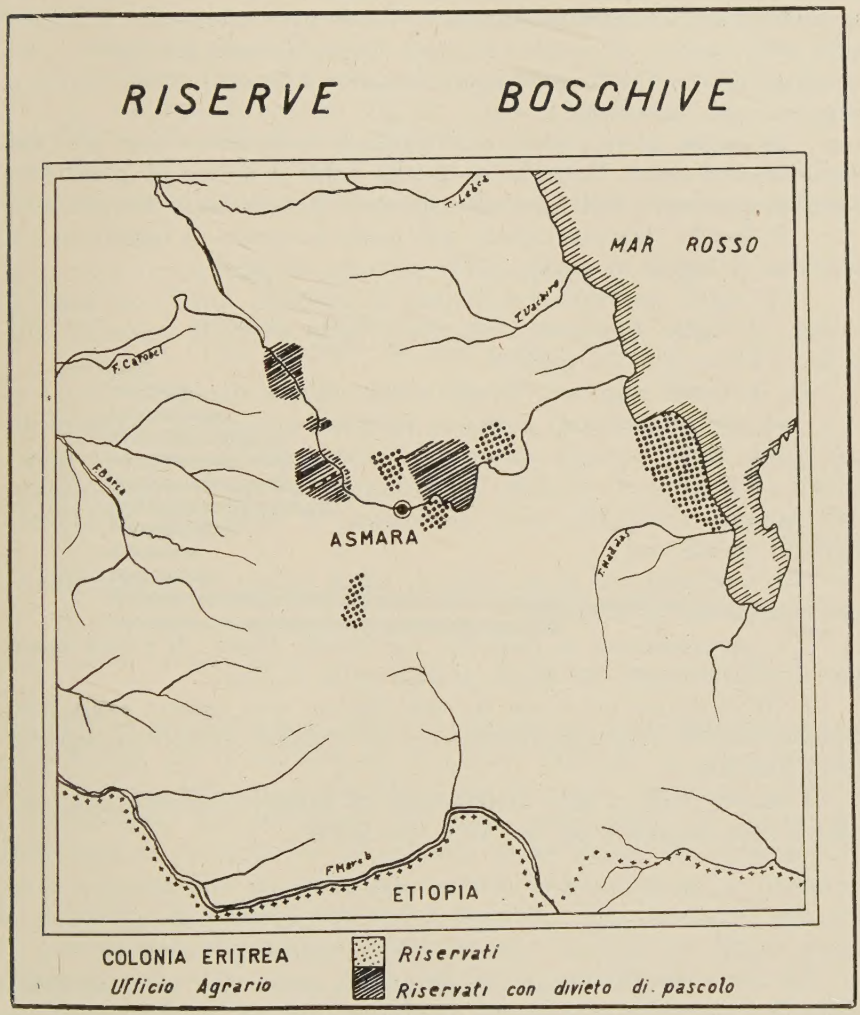
Sono arruolate dal Capo dell'Ufficio agrario e scelte fra i sudditi eritrei dai 18 ai 25 anni di età, di ottima condotta morale, di provata fedeltà, di sana costituzione fisica e che sappiano leggere e scrivere l'italiano.



Sono armate di moschetto, vestono una speciale divisa, kaki in servizio esterno, bianca nei giorni festivi con fascia verde e tarbusc rosso.

L'organico comprende: 1 Sciumbasci forestale ed 1 Bulucbasci, 5 Muntaz, 6 Guardie scelte e 17 Guardie semplici, raggruppati in 12 distaccamenti esterni, più il Comando che ha sede in Asmara presso l'Ufficio agrario.

Alle guardie forestali è specialmente devoluto l'accertamento delle contravvenzioni alle disposizioni delle Leggi e dei Regolamenti in materia forestale e la sorveglianza alle operazioni di rim-



boschimento e di taglio. Sono considerati agenti della forza pubblica governativa e pubblici ufficiali agli effetti della legge penale.

Costituito e organizzato il Corpo forestale, iniziati precisi controlli, fatte rispettare le norme vigenti, applicate le sanzioni necessarie (in soli 6 mesi vennero date lire 47.000 di multe), vinte le inevitabili resistenze, fatto comprendere in una parola alla popolazione che le disposizioni esistono per essere applicate e rispettate,

il Governatore Astuto con suo Decreto del giugno 1933 approvava e rendeva esecutivo il regolamento forestale, compilato dall' Ufficio agrario in accordo colle Autorità regionali, e abrogava ogni altro Decreto riguardante la disciplina del legnatico, del pascolo e le sanzioni penali in materia forestale. Contemporaneamente emanava altri otto Decreti coi quali venivano fissate le zone di riserva.

Agli effetti del Regolamento forestale i boschi della Colonia vennero così classificati:

a) boschi liberi: quelli nei quali è consentito l'esercizio del legnatico sul secco, il taglio di piante verdi o morte in piedi con speciale permesso dell'Autorità regionale e l'esercizio del pascolo;

b) boschi riservati: quelli nei quali è vietato il legnatico sul secco ed il taglio di piante verdi o morte in piedi;

c) boschi riservati con divieto di pascolo: quelli nei quali è vietato il taglio di piante verdi o morte in piedi, il legnatico sul secco e l'esercizio del pascolo.

Le Autorità regionali furono autorizzate a rilasciare:

a) alle popolazioni indigene permessi di taglio di legna verde nei boschi liberi quando questa non debba servire per usi industriali nè a scopo di vendita, ma soltanto per l'approvvigionamento del legname necessario alle costruzioni di abitazioni, strumenti agricoli ed attrezzi;

b) permessi per la raccolta di legna secca, nei boschi liberi, per confezione di carbone;

c) permessi per la raccolta, nei boschi liberi, di legna secca per il rifornimento dei centri abitati della Colonia.

Il diboscamento a scopo di coltivazione può essere consentito con autorizzazione governatoriale sentito il parere dell'Ufficio agrario della Colonia.

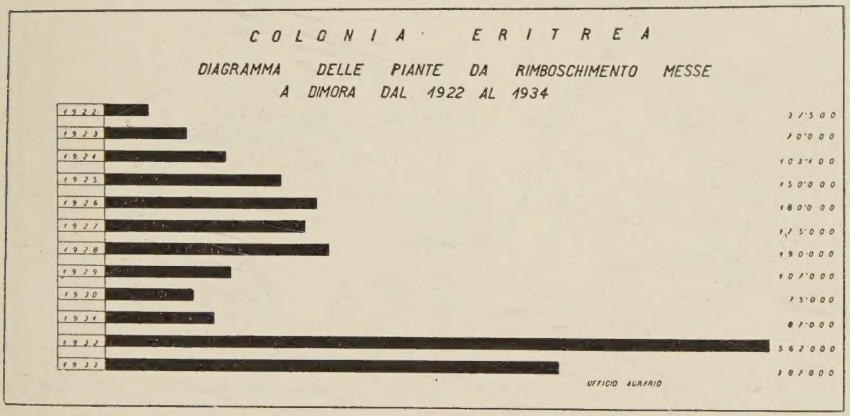
I contravventori alle disposizioni in materia forestale vengono puniti con ammenda da lire 10 a lire 2.000.

* * *

Le varie disposizioni prese miravano, come si è visto, ad arrestare la distruzione quotidiana del bosco, ma non sarebbero state e non sono tuttora sufficenti, per rimediare ai danni del passato. Occorreva pertanto che venissero integrate da altre atte a far sorgere in breve spazio di tempo nuovi boschi, per avere in pochi anni la legna necessaria ai continui crescenti bisogni della popolazione europea e indigena. Ho accennato che già nel 1911 la Direzione di Colonizzazione aveva tentati esperimenti nelle zone di Addichè e Bet Gherghis. Debbo aggiungere che l'Ufficio agrario,

in regime fascista, provvide direttamente o indirettamente alla messa a dimora di diverse centinaia di migliaia di piante istituendo all'uopo vasti vivai governativi e promovendo nel 1931, per interessamento del Dott. De Benedictis, la costituzione di vivai (con premi in denaro) anche presso i paesi indigeni dello Hamasien e del Confine Meridionale.

Quest'ultimo esperimento, anche se i resultati non corrisposero ovunque all'aspettativa, ha indotto, come si rileva da una Circolare del Governatore del dicembre 1932, « a rinnovare nella stagione propizia l'impianto di vivai di essenze da rimboschimento nei territori di giurisdizione dei Commissariati. Tale impianto permetterà

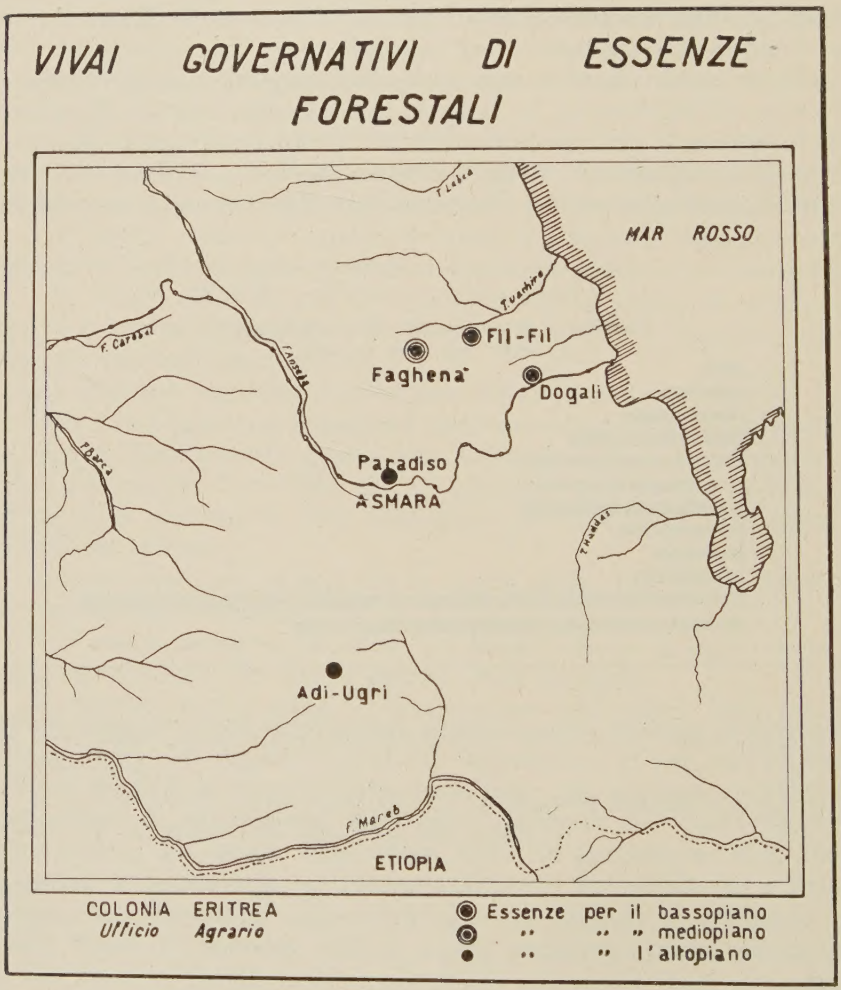


appunto di mettere annualmente a disposizione degli indigeni quelle essenze che, per la lontananza di alcuni villaggi dai vivai gestiti dall'Ufficio agrario, non potrebbero venire troppo facilmente fornite o subirebbero nel trapianto una forte percentuale di mortalità. Daltronde la presenza di vivai nelle zone stesse da rimboschire varrà a persuadere ed invogliare ancora le popolazioni a prestare in proposito la propria attività interessata; interessata in quanto le piante mature potranno essere da loro vendute con sicuro guadagno ».

E ancora nell'agosto del 1932 il Reggente del Governo Mischi, riconosciuta l'opportunità di favorire la cultura dell'*Eucaliptus*, anche perchè largamente richiesto dall'industria mineraria per l'armatura delle miniere, stabiliva:

a) sarà corrisposto un premio di lire 0,20 per pianta agli agricoltori nazionali e indigeni che durante l'anno finanziario 1933-34 eseguiranno piantagioni di *Eucaliptus globulus* nei terreni di loro proprietà o loro assegnati in uso dalle Autorità regionali;

b) il premio sarà dato per ogni pianta che a 10 mesi dalla messa a dimora risulterà, a giudizio insindacabile dall'Ufficio agrario, viva e in buone condizioni di vegetazione;

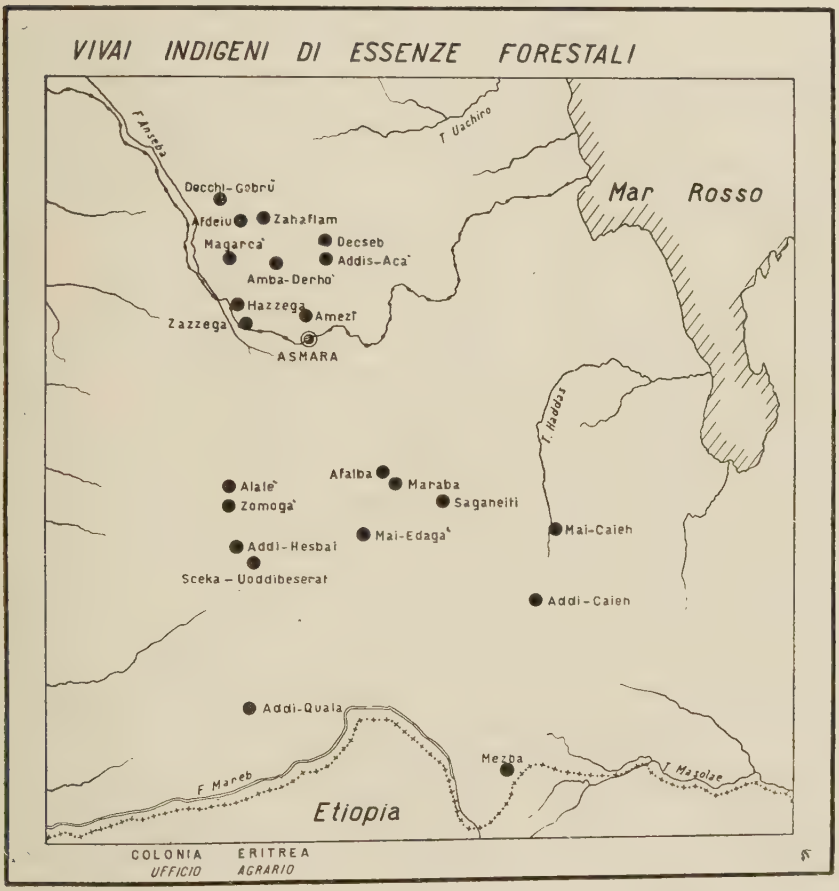


c) sarà corrisposto un premio di L. 5 per ogni 100 piante pronte per essere messe a dimora agli agricoltori nazionali che durante l'anno finanziario 1933-34 impianteranno in modo razionale vivai di *Eucaliptus globulus* per il rimboschimento dei propri terreni;

d) il premio sarà assegnato per ogni 100 piante che all'inizio della stagione delle grandi pioggie risulteranno, a giudizio insindacabile dell'Ufficio agrario, vive e in buone condizioni per il trapianto.

Negli anni 1932 e 1933 anche i vivai governativi venivano ampliati.

Presso la Sezione agraria di Adi Ugri furono esperimentati gli *Eucalipti globulus, rostrata, resinifera, corinocalis*; all'Asmara, in località Paradiso, sono in corso importanti lavori di sistemazione



ed in prova semi giunti dall'America, (*Tecoma, Ipomea arborea, Acacia picnanta, tabehnia, leucaena*, ecc.) dall'Etiopia e dal Kenya (*Acacia australiana*), dall' Italia, (conifere varie, Eucalipti, Robinia, Ginestre, ecc.) e semi di piante della flora spontanea (*Eritrina, Euphorbia, Eugenia, Juniperus procera*); nella Sezione delle Pendici Orientali crescono rigogliose essenze dei climi temperati (a Faghenà *Acacia mollissima e decurrens*, Palissandro, *Cassia floribunda, Casuarina*, ecc.) e dei climi torridi (a Fil Fil palme, capoc).

A Dogali (Massaua) è sorto ex novo un vivaio di piante tropicali (Cocchi, Datteri, *Cassia florida*, *Caesalpinia*, *Acacia Lebbek*, *Poinciana regia*, *Terminalia Katappa*, *Mangus*, ecc.).

Le zone di più facile rimboschimento sono naturalmente quelle più prossime ai vivai, nei terreni relativamente pianeggianti ove l'acqua delle scarse pioggie con maggior facilità permane, un po' al riparo dai venti che soffiano talvolta impetuosissimi e dalle brine che compromettono assai spesso la vita delle giovani pianticelle. Occorre poi scegliere terre di proprietà demaniale per non togliere agli indigeni terreno utile alle colture.

I dintorni di Asmara, (Sembel - Mai Belà - Bet Gherghis), per tutte queste ragioni meglio si prestano, perchè esistono in essi appezzamenti, le cosidette zone franche, che circondano i bacini alimentatori dell'acquedotto, della Centrale elettrica e della Ferrovia, fino ad oggi utilizzati soltanto per il pascolo.

S. E. Astuto, accogliendo la proposta dell'Ufficio agrario, ha con recentissimi Decreti stanziato le somme necessarie per la messa a dimora, nella prossima stagione delle pioggie (giugno-ottobre), nelle località suaccennate, di ben 150.000 piante.

Di fianco all'opera di rimboschimento il Governatore ha voluto che si effettuasse un'opera, dirò così di abbellimento, a decoro della città, a conforto e ristoro dei connazionali.

Bet Gherghis, la zona semiabbandonata ove ancora esistono più o meno rigogliose le piante poste nel 1911, e dove per ragioni varie vivevano stentate quelle messe negli ultimi anni, sta diventando il parco di Asmara.

Una spaziosa strada camionabile dal bacino Schuffer alle porte della città, fra i nuovi filari di Eucalipto e le culture di *Agave sisalana*, si arrampica con ampie curve lungo i fianchi delle collinette, attraversa il verde cupo dei cipressi e dei ginepri, le macchie gialle di Acacia, fiaccheggia rozzi pittoreschi recinti entro i quali sorgono i tukul dei guardiani, le gabbie per gli uccelli e gli animali selvatici, interseca i numerosi sentieri che si perdono fra i roccioni rosseggianti di Aloe e le folte erbe, e si congiunge alla via che porta a Massaua.

Il 28 ottobre, il Governatore tagliava la liana che a guisa di simbolico nastro chiudeva l'ingresso del parco — zona di rimboschimento — volendo con questo gesto far ben comprendere a tutti, connazionali ed indigeni, quanta importanza Egli annetta al problema forestale e come sia suo fermo intendimento che, anche negli anni futuri vengano, altri boschi, inaugurati perchè in Regime Fascista non sono più ammesse le soste.

ROLANDO GUIDOTTI

Asmara, dicembre 1933-XII.

L'olio d'oliva nella lubrificazione dei motori a combustione interna

Da qualche tempo i più importanti paesi oleicoli si preoccupano delle crescenti difficoltà che incontra il collocamento commerciale degli olii d'oliva sui vari mercati interni ed esteri, difficoltà queste aggravate dalla concorrenza che ad essi viene fatta non solo dagli olii di semi, ma anche dagli stessi olii di sansa. Da ciò la necessità di trovare nuove applicazioni agli olii d'oliva, sopratutto a quelli scadenti e di sansa, allo scopo di alleggerire il mercato di quelli alimentari.

Fra dette applicazioni, quella che va maggiormente affermandosi e che presenta massime possibilità di sviluppo e di diffusione è l'impiego di detti olii nella lubrificazione dei motori a combustione interna. È noto infatti come la forte importazione degli olii minerali lubrificanti (circa q. 800.000 annui) contro una produzione nazionale quasi insignificante e passibile solo di piccolo sviluppo, gravi sulla nostra bilancia commerciale per cifre tutt'altro che trascurabili (circa 339 milioni di lire annue). Non è compito nostro mettere in evidenza come questa nostra dipendenza dai paesi produttori di petroli, oltre ad essere economicamente onerosa non possa davvero favorire la libertà d'azione della Nazione. Da ciò gli sforzi ed i tentativi non solo per un carburante nazionale (alcool, gas di carbone o di legna, etc.), ma anche per il lubrificante nazionale. Così molto opportunamente nel giugno dello scorso anno, una Commissione di tecnici e rappresentanti dei Ministeri della Guerra, Marina, Aereonautica, Comunicazioni, Corporazioni e del Consiglio Nazionale delle Ricerche appositamente convocati da S. E. Marescalchi per interessamento della Società Nazionale Olivicultori, riconosceva l'importanza del problema e la necessità di attuare ricerche ed esperimenti che furono affidati al Consiglio Nazionale delle Ricerche e ad una particolare Commissione appositamente incaricata dello studio dell'olio d'oliva come lubrificante.

Questo argomento è di tale importanza che merita di esser seguito anche dai nostri colonizzatori della Libia, i quali basano appunto la loro valorizzazione agraria sulla millenaria e tradizionale cultura mediterranea quale è quella dell'olivo.

A questo scopo la Direzione dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano, la quale mi fece l'onore di accogliermi come Assistente volontario, mi ha dato l'incarico di riassumere lo stato attuale del problema, il che forma oggetto della presente nota.

* * *

L'uso degli olii minerali nella lubrificazione non data che da una ottantina di anni e si impose nei paesi petroliferi proprio per la loro scarsità di grassi organici e per l'impossibilità di procurarseli a basso prezzo.

Invece l'uso degli olii e grassi animali, ma specialmente vegetali, come lubrificanti, si perde nella notte dei tempi, a datare forse da quello che fu il primo congegno ad attrito: la ruota del carro.

Si potrebbe superficialmente pensare essere altra cosa la lubrificazione dei meccanismi di una volta, ed altra ben diversa quella delle moderne macchine ruotanti fino a 50 giri al secondo, come gli alternatori ad alta frequenza, per radio trasmittenti, ed i motori d'automobili, i quali raggiungono anche i 70 giri al secondo sulle vetture da corsa, ma basti il ricordare come proprio nelle macchine fra le più moderne, quali i motori d'aviazione, si siano dovuti abbandonare i lubrificanti minerali per ricorrere a quelli vegetali: all'olio di ricino.

Gli olii d'oliva ed affini (d'arachide, colza, ravizzone) sono stati sempre usati nella lubrificazione dei movimenti, e soltanto l'elevarsi del costo ne ha ristretto l'uso. Ad esempio la Marina da Guerra Francese ha adoperato olio d'oliva fino a che il costo di questo non superò quello degli olii minerali, e cioè fino a circa una diecina di anni fa. Oggi torna nuovamente a usare il vecchio lubrificante.

Negli alberi più delicati si è sempre seguitato a preferire almeno una miscela di olio d'oliva ed olio minerale.

Invece nella lubrificazione dei motori a combustione interna l'uso dell'olio d'oliva è una cosa piuttosto recente. Fu in Spagna e in Tunisia che la crisi di sovrapproduzione olearia, aggravata dalla chiusura di importanti mercati esteri, indusse gli interessati e gli studiosi a cercare un altro sbocco, magari interno, al mercato oleario.

Così nel 1928 il Sig. Champsaur, ingegnere capo dell'Aeronautica, capo della Stazione Sperimentale di Meudon, per conto della Cooperativa di Motocultura di Tunisi, appositamente incaricata dalla Camera mista del Commercio e dell'Agricoltura del Sud-Tunisino, studiò esaurientemente la questione della lubrificazione mediante olio d'oliva nei motori d'automobile e delle trattrici (1).

(1) Vedi: « *Annales de l'Office National des Combustibles liquides* », 1930. N. 6, pag. 387-1007. « *Chimie et Industrie* ». Vol. 24, Settembre 1930, pag. 519-526. « *Bulletin des matières grasses de l'Institut Colonial de Marseille* ». N. 8, 1931.

« *Bulletin de la Direction Général de l'Agriculture du Commerce et de la Colonisation de la Régence de Tunis* », 1931. - 4° trimestre. N. 147.

In Francia il Langmuir ed il Woog, professore alla Scuola Nazionale dei petroli di Strasburgo, si occuparono pure della questione e così in Ispagna i chimici Pietro Solis e Martino Alvarez.

Nel 1931 Fernando Sanchez Gerona, direttore dell' Istituto Municipale d' Igiene di Linares (prov. di Jaen) trovò un buon metodo di preparazione di lubrificanti neutri densi e vischiosi (fino a 35-40 gradi Engler) dagli olii d'oliva.

A corroborare le conclusioni delle ricerche di laboratorio e dei saggi tecnici non mancano, come vedremo in seguito, gli esperimenti pratici, tutti con resultato nettamente favorevole alla lubrificazione mediante olio d'oliva. Questo sistema, anzi, per i motori d'automobile, è già uscito dalla fase sperimentale per entrare in quella dell'uso pratico, come già da tempo in Tunisia, ove su numerose automobili non si usa altro lubrificante che l'olio d'oliva, e con resultati sensibilmente superiori a quelli che si ottenevano usando i migliori olii minerali.

Proprietà lubrificanti dell'olio d'oliva in confronto di quelle degli olii minerali.

Innanzi tutto ricordiamo brevemente che la *capacità lubrificante* dipende dalla *coesione* e dall'*adesione* delle molecole del lubrificante. La coesione è in funzione della temperatura e si manifesta principalmente con la *viscosità ;* invece l'adesione dipende prevalentemente dalla natura del lubrificante ed è la principale causa del *potere lubrificante*, cioè della proprietà di facilitare lo scivolamento della superficie soggetta ad attrito anche quando ogni spessore apprezzabile del lubrificante fosse scomparso.

Invece *l'azione lubrificante* dipende essenzialmente dalla fluidità della parte mediana dello strato lubrificante e perciò della coesione.

Lo straterello lubrificante ideale si dovrebbe immaginare come due pellicole stabilmente *aderenti* alle due superfici soggette ad attrito, separate da uno straterello *fluido* e mobile mediano, le cui molecole od aggruppamenti molecolari, pur scorrendo agevolmente l'una sull'altra, esplichino una notevole forza di *coesione* da contrastare la pressione delle parti soggette ad attrito.

Inoltre lo stesso moto di rotazione del pernio rispetto al cuscinetto, genera una notevole pressione nello straterello lubrificante il quale così tende e mantenere sempre più distaccate le superfici ruotanti quanto maggiore sarà la velocità relativa delle due parti soggette ad attrito.

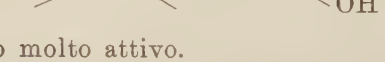
Sin dalla fine dello scorso secolo era noto che il potere lubrificante è debole negli olii minerali, nei quali l'azione lubrificante è

basata quasi esclusivamente sulla viscosità. Invece detto potere lubrificante (adesione) è molto sviluppato negli olii, e grassi vegetali e massimo in quelli animali.

I recenti studi del Langmuir e del Woog hanno confermato ed illustrato ciò. Infatti gli olii minerali sono una miscela di idrocarburi saturi e di idrocarburi non saturi. Mentre questi ultimi sono costituiti da molecole attive, presentanti cioè centri di attrazione, le molecole degli idrocarburi saturi non presentano centri d'attività e perciò sono inattive agli effetti della lubrificazione. Al contrario le diverse molecole costituenti gli olii ed i grassi organici sono tutte attive, anzi ognuna presenta più centri d'attività dovuti al gruppo carbossile libero o combinato, al doppio legame del carbonio, al gruppo ossidrile alcoolico ed ossidrile acido.

La presenza in maggiore o minore misura di tali centri di attività, e la loro potenza determina:

1) *L'adesione* che è perciò molto superiore nelle pellicole lubrificanti degli olii vegetali in confronto a quelle degli olii minerali. Specialmente la molecola dell'acido oleico per i suoi gruppi:



costituisce un centro molto attivo.

2) *La coesione* pure più forte negli olii vegetali in confronto a quelli minerali. Gli accennati centri di attività, molto più numerosi e potenti nei grassi organici, per la loro mutua attrazione ostacolano la diminuzione della *viscosità* provocata dall'aumento di temperatura, in molto maggior misura in questi grassi che negli olii minerali.

Infatti, secondo l'ing. Champsaur l'olio d'oliva a temperature inferiori ai 60° C corrisponderebbe ad un olio minerale extra fluido, fra 60° e 90° C ad un olio fluido ed a temperature superiori ai 90° C ad un olio semifluido. Ritiene perciò giustamente che alle temperature di circa 150° C raggiunte nel cilindro, l'olio d'oliva debba avere una viscosità corrispondente a quella degli olii minerali semidensi.

Da quanto abbiamo detto resulta logicamente che non solo il potere lubrificante specifico degli olii vegetali è molto superiore a quello degli olii minerali, ma che pure la capacità lubrificante si mantiene più elevata nei primi con le alte temperature.

Questi però non sono gli unici vantaggi presentati dalla lubrificazione mediante olio d'oliva, su quella mediante olii minerali. Un'altra proprietà veramente preziosa di questo prodotto nazionale è quella di *resistere a temperature piuttosto elevate* senza decomporsi in notevole misura, senza così lasciare depositi carboniosi che au-

menterebbero con l'attrito l'usura dei pezzi. Infatti gli olii minerali hanno punti d'infiammabilità nettamente inferiori a quello dell'olio d'oliva, e, riscaldati a temperature prossime ai 150° C, lasciano, specialmente nel cilindro dei motori a scoppio, incrostrazioni carboniose dure ed aderenti alle pareti. Invece l'olio d'oliva non solo ha un punto d'infiammabilità più elevato (al di sopra dei 250° C) ma contenendo già nelle sue molecole ossigeno, tende a bruciare più completamente quasi senza imbrattare od al massimo lasciando poche particelle carboniose morbide, friabili e non aderenti al cilindro.

Questo fatto del resto non può riuscire una novità perchè da tempo si aggiungevano ai lubrificanti minerali, olii vegetali (oliva, ricino) appunto per diminuire la carbonizzazione del lubrificante ed i conseguenti danni al motore.

Insieme a queste ottime qualità, l'olio d'oliva ne presenta altre che al primo esame sembrerebbe potessero ostacolarne l'uso in una razionale lubrificazione.

Cercheremo di esaminare questi difetti senza preconcetti di sorta.

1) *Congelabilità.*

Nell'olio d'oliva a 10° C già cominciano a separarsi gliceridi con punto di solidificazione più elevato (palmitina) ed a temperature comprese fra + 4° e — 6° C solidifica.

È certo che nei paesi freddi questa proprietà potrebbe tradursi in un ostacolo alla normale lubrificazione la quale potrebbe anche rimanere interrotta per ostruzione dei canaletti dell'olio. Però da comunicazioni fatte da privati alla Società degli Agricoltori della Tunisia (1) sembra che l'accennato inconveniente non sia tanto facile a verificarsi, anche in climi rigidi come sui Pirenei a 2.000 m. s. l. m. Del resto basterebbe far girare il motore lentamente per 3 o 5 minuti prima di innestare la marcia, per liquefare completamente l'olio. Il rimedio radicale è però quello di usare olii parzialmente demargarinati a basso punto di solidificazione.

2) *Acidità dell'olio d'oliva.*

Un eccesso di acidi grassi liberi nell'olio può intaccare le superfici metalliche lubrificate e specialmente quelle dei cuscinetti corrodendole e formando saponi insolubili i quali possono restringere le luci della canalizzazione. Quel che poi è peggio, questi saponi metallici alle temperature raggiunte dal cilindro possono decomporsi con separazione di ossidi metallici (specie di Pb e Zn contenuti nella lega antifrizione) i quali aumentando notevolmente l'at-

(1) *L'utilisation de l'huile d'olive pour le graissage des moteurs a explosion.* « Bulletin des matières grasses de l'Institut Colonial de Marseille ». 1933, N. 8.

trito e l'usura del pistone e del cilindro abbassano sensibilmente la resa e la durata del motore.

Questo difetto però, sebbene intrinsecamente grave, è in pratica del tutto ovviabile. Infatti secondo il citato ing. Champsaur, ad acidità inferiori al 4% espressa in acido oleico non sono affatto da temersi gli inconvenienti accennati. Sarà perciò sufficiente neutralizzare gli olii d'oliva da usare come lubrificanti, e come ognuno sa questo è un procedimento semplice, diffuso ed economico.

Si potrebbe obiettare che il contatto dell'aria ad elevate temperature alle quali è sottoposto il lubrificante durante l'uso, ne favoriscano con l'ossidazione la saponificazione, con conseguente nuova produzione di acidi grassi liberi, ma l'olio d'oliva non è tanto facilmente ossidabile e del resto dopo lunghi percorsi non si è mai constatato un aumento di acidità di oltre il 2% espresso in acido oleico, secondo Boucher (1) l'olio d'oliva vuotato dal carter di un'auto dopo un percorso di 6.000 km. non raggiungeva l'acidità del 3%.

3) *Contenuto in clorofilla.*

Innanzi tutto è bene ricordare che la percentuale di clorofilla, anche negli olii estratti con solventi, è sempre minima. Del resto poi non sembra che tale sostanza esplichi una particolare azione nella lubrificazione. Il Sig. Marcille, Capo del Laboratorio Chimico dei Servizi Amministrativi di Tunisi, in base a vari saggi Conradson su olii tunisini, potè concludere che la clorofilla non ha alcuna influenza sulla formazione dei depositi carboniosi.

4) Infine l'ultimo appunto che è stato mosso all'olio d'oliva usato come lubrificante, è stato quello di non mantenere le sue proprietà fisiche con l'uso, essendo, per quanto limitatamente, sempre soggetto alla parziale ossidazione causata dalle temperature piuttosto elevate che deve raggiungere il lubrificante in presenza d'aria. Infatti secondo Cordier (2) un olio d'oliva nella lubrificazione interna di un'auto, dopo 3.000 km. di percorso aumenterebbe la propria viscosità dai 3,85 ai 9,1 Engler alla temperatura di 50° C ed a quella di 100° C, dai 1,66 Engler salirebbe a 2,4.

È noto però che con l'uso anche gli olii minerali sono soggetti a queste modificazioni per quanto forse con minore intensità. Ma questo aumento di viscosità, specialmente nei grossi motori, come meglio vedremo in seguito, non rappresenta davvero un danno, eppoi quand'anche la lubrificazione mediante olio d'oliva, necessiti

(1) *L'olio d'oliva nella lubrificazione delle automobili.* L' « Olivicoltore ». 13 febbraio 1932.

(2) *L'utilisation de l'huile d'olive pour le graissage des moteurs a explosion.* « Bulletin des matières grasses de l'Institut Colonial de Marseille ». 1933. N. 8.

di una vuotatura del carter dopo meno di 3.000 km. di percorso, usando invece olio minerale si dovrà necessariamente ricorrere alla stessa operazione di rinnovare il lubrificante dopo percorsi molto più brevi a causa dell'inconveniente ben più grave di una forte carbonizzazione di esso.

Ricordiamo infine che importanti ricerche dei chimici Solis ed Alvarez hanno dimostrato che negli olii d'oliva, nessuno dei reagenti più potenti ha dato un valore in resina superiore ad un decimo di quello degli olii lubrificanti minerali (1).

In conclusione tutti i temuti difetti dell'olio d'oliva, sebbene in pratica non possano ostacolare una buona lubrificazione, si possono economicamente e facilmente eliminare con una conveniente raffinazione dell'olio basata principalmente sulla neutralizzazione della sua acidità libera e di una parziale demargarinazione. Naturalmente depurando o chiarificando gli olii più scadenti potrà anche opportunamente conseguirsi una decolorazione.

Cenni sul comportamento dell'olio d'oliva nella lubrificazione dei principali tipi di motori d'automobile e di trattrici agricole.

Abbiamo precedentemente esposto come la superiorità dell'olio d'oliva sugli olii minerali nella lubrificazione dei motori a scoppio, risieda essenzialmente:

1) Nella stabilità della sua viscosità anche alle elevate temperature. (Stabilità della capacità lubrificante). La curva delle viscosità dell'olio d'oliva in relazione ad una scala di temperature ascendenti dai 10°-20° C ai 150° e più C si può rappresentare come una parabola lentamente discendente e sempre più tendente alla orizzontale specie per le temperature più elevate. Invece la curva delle viscosità dei migliori olii minerali discende molto più rapidamente ed è ben lontana dall'orizzontale.

2) Nell'elevata adesione di gran lunga superiore a quella degli olii minerali e superiore pure a quella degli altri olii vegetali (Woog). (Elevato potere lubrificante specifico).

3) Nella minore carbonizzazione alla quale va soggetto alle elevate temperature sempre in confronto a quella notevole degli olii minerali.

Cerchiamo ora di precisare meglio il comportamento dell'olio nella lubrificazione dei tipi più comuni di motori a scoppio, atte-

(1) Vedi Emilio Klapper - *L'olio d'oliva impiegato come lubrificante.* L'« Olivicoltore », 27 giugno 1931.

nendoci principalmente ai resultati delle interessantissime ricerche sperimentali dell'ing. Champsaur alla cui brillante esposizione rimandiamo il lettore che voglia approfondire l'argomento.

Premettiamo innanzi tutto che nella lubrificazione forzata, la più diffusa attualmente, l'olio accumulato in una cavità del carter viene aspirato attraverso un filtro e quindi spinto a forte pressione nei supporti dell'albero a manovella. Da qui, mediante opportune canalizzazioni interne risale l'albero a manovella, quindi le bielle delle quali lubrifica successivamente le teste ed i piedi e da questi, attraverso l'asse del pistone giunge già notevolmente riscaldato all'intervallo pistone-cilindro, ove, data la immediata vicinanza della camera di esplosione facilmente si raggiungono e superano i 150° C a differenza degli attriti precedenti ove la temperatura si aggira dai 60° agli 80° C.

E' perciò evidente che in tali condizioni di lubrificazione, in via generale convenga un olio che presenti le più deboli variazioni della viscosità alle diverse temperature d'impiego (dai 60° ai 150° C).

L'olio d'oliva, a differenza dell'olio minerale, ha appunto questi requisiti; perciò, mentre presenterà una notevole viscosità, pari almeno a quella di un olio minerale semi-denso (vedi pag. 128) nell'attrito pistone-cilindro, e cioè alla temperatura di 150° C, si manterrà di una fluidità superiore a quella di un olio minerale extra-fluido, a più basse temperature, facilitando così i movimenti dell'albero a manovelle e delle bielle, con conseguente risparmio di energia meccanica. Inoltre questa notevole scorrevolezza anche a bassa temperatura diminuirà la resistenza del lavoro della pompa di lubrificazione, accelerando la circolazione dell'olio ed in ultimo effetto verrà ostacolato l'eccessivo riscaldamento dei cilindri.

Nella lubrificazione a sbattimento, ancora diffusa in alcuni tipi di motori di trattrici, l'olio contenuto nel carter viene sbattuto e spruzzato in ogni direzione dallo stesso moto alternato delle bielle. In tal modo le goccioline del lubrificante raggiungono direttamente la parete interna del pistone e quindi l'intervallo pistone-cilindro. Invece ai supporti dell'albero a manovella giungono tanto gli spruzzi dell'olio non troppo caldo e piuttosto viscoso del fondo del carter, quanto quello caldo sgocciolante dal cilindro sulle pareti del carter, lungo le zampe di ragno.

In mancanza di dati tecnici, per quanto con questo sistema di lubrificazione gli accennati svantaggi della viscosità degli olii minerali possano essere meno sensibili data la più elevata temperatura ed in conseguenza della maggiore fluidità che presenta una parte dell'olio che giunge sui cuscinetti dell'albero a manovelle, possiamo ritenere che la lubrificazione ad olio d'oliva, sebbene in proporzioni minori, generalmente mantenga su quella ad olio minerale una sen-

sibile superiorità, specie se si tien presente la maggiore tensione superficiale ed adesione presentata dagli olii vegetali in confronto a quelli minerali.

Esaminando i due principali sistemi di lubrificazione dei motori a scoppio abbiamo detto soltanto che *generalmente* debba convenire l'uso dell'olio d'oliva, perchè rimangono da prendere in considerazione le particolari condizioni d'impiego di tale lubrificante nei vari tipi di motori di vario alesaggio, regime e potenza.

Nei motori a combustione interna i principali attriti da diminuire con la lubrificazione sono quello fra il pistone e il cilindro, e quello dei supporti dell'albero a manovella.

a) *Lubrificazione dell' intervallo pistone-cilindro.*

In qualsiasi motore a combustione interna è di massima importanza ai fini del rendimento e della durata dello stesso un' ottima lubrificazione dell' intervallo pistone-cilindro. Ciò tanto allo scopo di diminuirne l'attrito rilevante (rappresenta il 50 % dell'attrito totale del motore) quanto per assicurare la perfetta tenuta del cilindro e perciò evitare qualsiasi perdita nella forza d'espansione dei prodotti della combustione, cioè in definitiva di energia meccanica sul pistone.

Ora gli studi dell' ing. Champsaur concludono che l'olio d'oliva conviene benissimo nella lubrificazione dell' intervallo pistone-cilindro di qualsiasi alesaggio e su qualsiasi tipo di motore per le seguenti proprietà:

1) Elevata viscosità che mantiene nel cilindro in funzione.

2) Forte adesione delle sue pellicole lubrificanti alle superfici del pistone e del cilindro.

3) Elevato punto d' infiammabilità e perciò scarsissima formazione di depositi carboniosi.

4) Fluidità dell'olio a bassa temperatura con conseguente accelerazione nella circolazione del lubrificante e quindi (vedi pag. 131) garanzia di non surriscaldare i cilindri.

b) *Lubrificazione dei supporti dell'albero a manovelle.*

E' qui invece che è da farsi qualche riserva a causa del rilevante carico massimo che può gravare su di essi, specie nei motori a grande alesaggio e bassi regimi.

Infatti, sempre secondo l'ing. Champsaur, le pellicole lubrificanti d'olio d'oliva alle temperature di oltre 60° C, a causa della diminuita viscosità, avrebbero un carico di rottura di circa 70-80 kg. per cm.^{2}, e cioè nettamente inferiore ai carichi applicati sui manettoni dell'albero a manovelle nei motori di alcune trattrici agricole, ove si raggiungono i 120 kg. per cm.^{2} ed ancor più nei motori

d'areoplano. Inoltre queste già sfavorevoli condizioni vengono ancor maggiormente aggravate dalla lentezza dei regimi di tali motori (800-1.500 giri al minuto).

Per quanto alla deficiente viscosità potrebbe parzialmente supplire l'elevato potere lubrificante (adesione) dell'olio d'oliva, in attesa di altre prove tecniche dobbiamo ritenere col citato A. che l'olio *naturale* possa convenire nella lubrificazione dei motori ad elevati regimi e piccoli elesaggi (non oltre 100 mm.) e cioè nei motori d'automobile e di molte trattrici agricole.

Invece per i grandi alesaggi, specie se concomitanti a bassi regimi, secondo il citato A. sarebbe raccomandabile l'olio di ricino.

Noi però per quanto convinti delle ottime qualità lubrificanti dell'olio di ricino, specie in rapporto all'elevata viscosità, riteniamo che in Italia, essendo detto olio estratto da semi per la massima parte di provenienza estera, sia opportuno orientarsi piuttosto verso la lubrificazione mediante olii d'oliva nei quali si sia convenientemente innalzata la viscosità (olii soffiati o voltolizzati) come accenneremo in seguito.

Procedimenti atti ad aumentare la viscosità dell'olio d'oliva.

Abbiamo avanti concluso come la deficiente viscosità naturale degli olii d'oliva si opponga al loro impiego nella lubrificazione dei motori a grande alesaggio e bassi regimi, quali quelli aeronautici e molti di quelli fissi e di alcune trattrici.

Perciò se si vorrà generalizzare nei motori a scoppio l'uso di un lubrificante veramente nazionale, bisognerà trasformare in parte l'olio d'oliva in lubrificanti ad elevata viscosità, da usare sia integralmente, che misti ad olio d'oliva naturale in varie proporzioni a seconda delle diverse caratteristiche dei motori.

Passiamo in rapida rassegna i metodi proposti o già applicati con l'intento di intensificare l'azione lubrificante delle sostanze grasse.

a) *Distillazione ad alta pressione.*

Procedimento proposto dal Mailhe, professore alla Sorbona. Consiste nella distillazione delle sostanze grasse sotto pressione alla temperatura di circa 600° C. in presenza di un cloruro metallico agente da catalizzatore.

Si avrebbe una resa del 70 % in petrolio dal quale poi per distillazione frazionata si potrebbero separare oltre alla benzina ed al petrolio lampante, lubrificanti densi.

Non crediamo che tale procedimento nelle attuali condizioni possa avere alcun interesse pratico per evidenti ragioni economiche.

Del resto i lubrificanti che se ne otterrebbero, consisterebbero nel solito miscuglio di idrocarburi non saturi e saturi, inattivi questi ultimi agli effetti della lubrificazione.

b) *Idrogenazione dell'olio.*

Una parte degli acidi grassi non saturi (ac. oleico e linoleico, nell'olio d'oliva, linolico etc. in altri olii) in presenza di Ni, Pd, Fe, finemente suddiviso, fissano idrogeno che si fa gorgogliare attraverso l'olio, trasformandosi in acidi grassi saturi (ac. palmitico nell'olio d'oliva, inoltre stearico etc.) i cui gliceridi hanno un punto di fusione notevolmente superiore. Anche questo procedimento, già da tempo diffuso nell'industria, non crediamo possa giovare alla produzione dei lubrificanti perchè una cosa è la densità del grasso ed un'altra è la viscosità che da tale metodo non viene notevolmente influenzata. Invece si avrebbe un grasso solidificantesi a temperature non tanto basse e perciò non si farebbe che esagerare per l'appunto quel difetto della congelabilità dell'olio d'oliva che appunto abbiamo detto conveniente eliminare con la demargarinazione.

c) *Soffiatura* (*ossidazione*).

Consiste nella parziale ossidazione degli acidi grassi che vengono così in parte trasformati in ossiacidi vari dei quali una parte (caratteristica degli olii soffiati) sono insolubili nell'etere di petrolio ed hanno un color bruno.

L'olio, che viene trattato a caldo con corrente d'aria, imbrunisce ed aumenta notevolmente la propria viscosità, senza peraltro variare gran che il proprio punto di solidificazione.

Nell'industria tale trattamento era da tempo in uso per gli olii di colza, cotone etc. ma non sembra abbia dato risultati soddisfacenti con gli olii d'oliva (1).

Da poco tempo invece sono state precisate le condizioni necessarie per estendere la soffiatura anche agli olii d'oliva, per merito della Stazione Agraria Sperimentale di Bari.

Detta Stazione fu incaricata dalla Commissione per lo studio dell'olio d'oliva come lubrificante, di preparare l'olio necessario per le prove pratiche di lubrificazione condotte dai Laboratori dei Ministeri interessati.

(1) Vedi BRANDONISIO - *L'olio d'oliva come lubrificante.* « La Propaganda Agricola », fasc. 7, 1935.

Partendo dall'olio verde di sansa, con la soffiatura, previa deacidificazione e demargarinazione, si è ottenuto fra altri un lubrificante con le seguenti caratteristiche (Vedi nota a pag. 135):

Colore rosso bruno.
Viscosità Engler a 20° C. 19,0.
» » » 50° C. 6,0.
Punto di solidificazione 8° C.
Acidità espressa in H_2 S O_4 0,1%.

d) *Voltolizzazione.*

A. de Hemptinne in Gand, sottoponendo gli olii minerali e vegetali all'azione di gas (H od N) a pressione ridotta (60-70 cm.) ionizzati mediante un'intensa corrente elettrica ad alta frequenza, della tensione di circa 5.000 volta, ottenne un forte aumento della loro viscosità senza notevoli variazioni nel punto di solidificazione; del numero di acidità, senza formazione di prodotti d'ossidazione o variazioni quantitative nella massa.

Durante l'operazione non si sorpassa la temperatura di 80° o 100° C ed i prodotti ottenuti possono raggiungere la viscosità di ben 50° Engler alla temperatura di 100° C.

In seguito, diversi studiosi (Marcusson, Hock, Nerust, Eichwald, Vogel) (1) cercarono di spiegare la causa di questi notevoli cambiamenti nelle proprietà degli olii.

Secondo Eichwald e Vogel, appoggiati alla teoria di Nerust, durante la voltolizzazione delle sostanze oleose in presenza di N, gli ioni di questo gas, urtando violentemente la molecola dell'acido oleico, ne espellerebbero un atomo di H il quale poi, trovandosi allo stato nascente, potrebbe con facilità saturare un'altra molecola di acido oleico con conseguente formazione di acido stearico (fino all'11%).

Invece i residui delle molecole di acido oleico privati di un atomo di H si legherebbero fra di loro per dar luogo a prodotti di polimerizzazione ad elevato peso molecolare.

Le proprietà lubrificanti del voltols vegetali sono analoghe a quelle degli olii dai quali derivano e resultano nettamente superiori alle proprietà dei lubrificanti minerali. Infatti la curva delle loro viscosità, in funzione della elevazione di temperatura si abbassa molto lentamente. In tal modo, mentre nell'intervallo pistone-cilindro si mantengono le ottime qualità degli olii vegetali, nei supporti dell'albero a manovelle, a causa della maggiore viscosità dei voltols avremo un carico di rottura delle pellicole lubrifi-

(1) Vedi E. Alvarez Ullàn - *Los aceites vegetales modificados por el efluvio eléctrico o voltols.* « Olivos », giugno 1932, N. 65.

canti notevolmente superiore a quello di un olio vegetale non voltolizzato.

L'unico punto da chiarire nell'uso dei voltols e sue miscele, sarebbe la stabilità della sua viscosità di fronte ad una prolungata azione di temperature elevate. Infatti secondo Marcusson (1) in un voltols di colza, mantenuto a 100° C. durante otto ore consecutive, la viscosità sarebbe discesa da 83.6 a 57 Engler. È certo però che una normale circolazione del lubrificante non potrà davvero facilitare questo temuto processo di fluidificazione.

Resultati pratici di lubrificazione mediante olio d'oliva.

Sulla lubrificazione dei motori a scoppio mediante olio d'oliva *naturale* da diversi anni sono stati eseguiti numerosi esperimenti e saggi pratici che non stiamo a riepilogare.

Tanto per citare solo i più salienti, ricordiamo quelli interessantissimi e condotti con rigore scientifico dall'ing. Champsaur (2) paragonando nei vari effetti diretti ed indiretti su di un motore Talbot di 11 HP le lubrificazioni tanto mediante una marca molto accreditata di lubrificante minerale (il Mobiloil A) quanto mediante diversi olii d'oliva di provenienza tunisina. Fra gli altri vantaggi fu potuto nettamente constatare un aumento di resa meccanica variante dal 2 % (alti regimi) al 4 % (bassi regimi).

Sempre dello stesso A. furono condotti saggi di lubrificazione ad olio d'oliva su trattrici agricole di vario alesaggio (da 102 a 146 mm.) nonchè su automobili.

Nel 1931 al Laboratorio d'ingegneria agraria della Scuola Coloniale d'Agricoltura di Tunisi si rilevò un'economia di carburante sostituendo al lubrificante minerale olio d'oliva in un motore Clétrac di 100 mm. di alesaggio. Sempre presso la stessa Scuola, nel 1933 fu eseguito un interessante saggio comparativo su un vecchio motore di 115 mm. di aleseggio a lento regime (900 giri al m'.) di una trattrice agricola Case. Contrariamente ad ogni apprensione ed alle conclusioni piuttosto sfavorevoli alle quali giungeva l'ing. Champsaur, il motore, nonostante le non buone condizioni nelle quali si trovava funzionò in modo assolutamente regolare, anzi, lubrificato con olio d'oliva si riscaldò di meno che durante la lubrificazione ad olio minerale (Mobiloil B). Il consumo dei due lubrificanti e delle loro miscele sperimentate, fu identico (l. 1 in h. 6), invece, cosa tut-

(1) Vedi E. Alvarez Ullàn - l. c.

(2) *Étude concernant l'emploi de l'huile d'olive pour le graissage des moteurs.* « Bulletin de la Direction de l'Agr., du Comm. et de la Colon. de la Régence de Tunis ». N. 147, 4° trimestre 1931.

t'altro che disprezzabile, a parità di lavoro riscontrò una economia oraria di l. 0,700 di carburante (petrolio) lubrificando con olio d'oliva di pressione o con un miscuglio di olio di sansa (75 %) e Mobiloil B (25 %).

Questi non sono gli unici saggi di lubrificazione; molti altri ne sono stati eseguiti da privati anche su trattrici abbastanza potenti, come ad es. quelli del Sig. Bories (1933 Mostaganem) su trattrici Clétrac da 20 HP e su Carterpillar da 10 e da 15 HP. Anzi lo stesso Sig. Bories usa un miscuglio di olio d'oliva ed olio minerale (1 : 1) su due motori semi-Diesel di ben 34 HP con buoni resultati.

In quanto poi ai saggi eseguiti su automobili crediamo affatto inutile riportarne essendo ormai trascorsa la fase sperimentale della lubrificazione interna delle automobili mediante olio d'oliva. In Tunisia, Algeria, Spagna e Francia numerose auto lubrificate mediante olio d'oliva hanno totalizzato ciascuna diecine di migliaia di chilometri di percorso, non solo senza il minimo inconveniente, ma anzi in condizioni nettamente superiori a quelle del passato, quando venivano lubrificate con olii minerali.

In quanto agli *olii d'oliva opportunamente trattati allo scopo di aumentarne la viscosità* (voltolizzati, soffiati etc.) ne sono stati eseguiti vari esperimenti di lubrificazione.

Ad esempio, l'uso dei voltols fu dimostrato più conveniente di quello dei lubrificanti minerali da Schlessinger e Kurrein (1) in rapporto al rendimento del motore, al suo minor riscaldamento ed al consumo dell'olio.

In quanto agli olii spagnoli « Velox » furono eseguiti saggi tecnici comparativi da parte della Scuola di automobilismo dell'Esercito Spagnolo e del Laboratorio ed Officine di precisione d'Artiglieria, sotto la direzione del Comandante dell'Arma, Don Giovanni Gonzalez Anleo (2). In un motore Hispano-Suiza di 40-50 HP accoppiato ad una dinamo, dopo 100 ore di moto si notarono tutti i soliti vantaggi della lubrificazione ad olio d'oliva e mentre l'olio minerale (della miglior marca) meritò soltanto la classifica di *medio*, l'olio « Velox » fu dovuto classificare per *buono*.

Riepilogando brevemente i vantaggi che presenta la lubrificazione ad olio d'oliva in confronto a quella mediante olii minerali abbiamo:

1) *Aumento di potenza del motore* in ragione di almeno il 3 % (Champsaur) a causa della diminuzione d'attrito, specie nel cilindro, e per l'ermeticità di chiusura del gioco pistone-cilindro. Oltre che sperimentalmente ciò è stato praticamente dimostrato dall'aumento di velocità che esplica la medesima automobile, se lubrificata me-

(1) Vedi E. Alvarez Ullàn - l. c.

(2) Vedi Francisco De Los Rios - *Les aceites Velox*. « Olivos », N. 69, ottobre 1932.

diante olio d'oliva, e dalla maggior facilità con la quale questa supera le salite.

2) *Forte diminuzione di depositi carboniosi ed assenza d'incrostazioni aderenti al cilindro ed al pistone.*

3) *Diminuita usura delle parti soggette ad attrito, specie del cilindro.* Ciò non solo per la minore carbonizzazione del lubrificante ma per la maggiore untuosità dell'olio d'oliva.

4) *Minore riscaldamento del motore*, oltre che per il diminuito attrito, per una più rapida circolazione dell'olio d'oliva, fluido anche a bassa temperatura etc. Macchine che lubrificate con ottimo olio minerale, su salite del 10 % scaldavano talmente il motore da rendersi necessari consecutivi arresti per non veder bollire l'acqua nel radiatore, lubrificate invece con olio d'oliva salivano agevolmente in prima velocità, *senza scaldare* affatto il motore.

5) *Maggiore facilità d'avviamento del motore freddo anche nell' inverno.* Ciò a causa della maggiore fluidità dell'olio d'oliva. In quanto ai temuti danni del congelamento del lubrificante, sembrerebbe che in pratica non si verifichino. Infatti il Sig. Clareton di Tunisi non ha constatato nessun congelamento dell'olio nella propria auto abitualmente ricoverata in inverno entro un locale malchiuso e senza porte in una località della Tunisia a m. 200 s. l. m. Anzi giunse a sospettare che il trattamento al quale è sottoposto l'olio del motore, possa impedirgli di congelare. Di più, lo stesso Sig. Clareton, assicura aver avuto sempre una partenza facile anche quando ha lasciato tutta la notte la propria auto in un fienile sui Pirenei a ben 2250 m. s. l. m.

Conclusioni.

Passate in rapida rassegna le eccellenti proprietà lubrificanti degli olii d'oliva in confronto a quelle degli olii minerali, abbiamo dato qualche cenno sulle condizioni d'impiego dell'olio d'oliva nella lubrificazione dei diversi meccanismi dei principali motori a scoppio. Queste sono generalmente vantaggiose all'uso dell'olio d'oliva naturale, specie per l'intervallo pistone-cilindro ; ma essendo resultato necessario fare qualche riserva per gli attriti dei supporti dell'albero a manovelle nei motori a grande alesaggio specie se a regimi lenti, i quali motori richiedono un lubrificante a viscosità più elevata, abbiamo ritenuto opportuno esaminare quale procedimento possa convenientemente aumentare la viscosità dell'olio d'oliva, convenendo per l'impiego della voltolizzazione e magari della soffiatura. Infine abbiamo cercato di mettere in evidenza come tutte queste buone proprietà lubrificanti dell'olio d'oliva non siano provate soltanto da ricerche e studi teorici o comunque ristretti, ma che siano

ormai praticamente accertate dagli ottimi resultati conseguiti da numerosissimi automobilisti.

Crediamo pertanto poter concludere che la lubrificazione mediante olii d'oliva deacidificati convenga perfettamente nei motori a combustione interna, potendo sostituire quella ad olio minerale con sensibili vantaggi tecnici ed economici.

Nei motori a regimi rapidi e piccolo o medio alesaggio (fino a circa 100 mm.) potranno senz'altro essere impiegati olii deacidificati (economicamente convenienti quelli raffinati di sansa). Invece nei motori a regimi più lenti ed a grande alesaggio (superiore a 100 mm.) saranno consigliabili olii d'oliva voltolizzati o soffiati o per dir meglio miscugli di detti olii con olio d'oliva naturale, potendosi ottenere così tutta una serie di gradazioni di viscosità convenienti caso per caso al diverso tipo di motore nel quale crediamo possa vantaggiosamente sostituire, non solo l'olio minerale, ma lo stesso olio di ricino.

Infine, sebbene ciò fuoriesca dai limiti dell'argomento propostoci crediamo non debbano riuscire vane ricerche sulle lubrificazioni dei più diversi attriti nei vari motori termici ed elettrici mediante olii vegetali voltolizzati, soffiati etc. ed inoltre con olii grafitati, tanto più che in Italia abbiamo giacimenti di ottima grafite.

È evidente che l'applicazione ed il diffondersi dell'uso di tali lubrificanti incontrerà un'enorme resistenza e non tanto per l'inerzia o il timore del nuovo da parte dei singoli automobilisti o meccanici, quanto invece perchè si verrebbero a scalzare gli interessi di alcuni fra i più potenti organismi commerciali e finanziari del mondo, rafforzati da una sapiente e diffusa organizzazione tecnico-commerciale, *ma specialmente pubblicitaria.*

L'ing. A. Peña Camùs nella sua conferenza « El empleo del aceite de oliva como lubrificante » trasmessa il 6 ottobre 1932 da Union Radio Madrid ha già denunziato all'opinione pubblica spagnola la campagna di denigrazione di questo nuovo metodo di lubrificazione, condotta dalle Compagnie i cui interessi verrebbero lesi. È certo però che entro lo Stato Totalitario Fascista non potrà mai accadere che gli interessi stranieri possano soverchiare o comunque ostacolare quelli nazionali.

Infine, quando le ricerche della Commissione Tecnica di Studio per l'olio d'oliva come lubrificante ritenesse opportuno l'estendersi di tale uso in Italia, siamo sicuri che nello Stato Corporativo sarà sempre possibile conciliare i diversi interessi dei produttori, dei consumatori e degli industriali con quelli supremi ed indiscutibili dell'intera Nazione.

Firenze, 7 dicembre 1933-XII
Laboratorio Chimico Tecnologico dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano.

Dott. Francesco Condelli

Agricoltura e Industria in Palestina

(Contin. Vedi n. preced.)

Cap. II.

L' INDUSTRIA.

1. - Problema delle materie prime e prospettive dell'industria palestinese.

Rispetto alla provenienza delle materie prime ch'esse lavorano, le industrie della Palestina classificansi in tre categorie, secondo cioè lavorino materie prime trovantisi localmente, materie prime solo in parte di produzione locale e materie prime del tutto importate.

Rientrano nella categoria 1ª :

le industrie di prodotti alimentari — talune, V. categ. 2ª;
l'industria oleicola che lavora l'uliva ed il sesamo;
la fabbricazione di oggetti di legno d'ulivo;
l'industria vinicola ed in parte quella di distillazione;
i cuoifici, i pellamifici ed i lavori da pellicciaio;
i candelifici;
la fabbricazione del vetro;
la fabbricazione del cemento e dei laterizi — di questi solo taluni, V. categ. 2ª.

E nella categoria 2ª :

la fabbricazione di prodotti alimentari che utilizza come materie prime: grano, dura, orzo, agrumi ed altri frutti di paesi mediterranei, sesamo, alcool, uova, grassi animali, burro, olio, sale, pesci, carne e budelli; non però quella che impiega zucchero, amido, cacao, caffè, cannella, soda, conserve, spezie varie;

la fabbricazione dei liquori e delle bevande, che dispone di alcool, frutta varia e dura, — ma deve importare: zucchero, anici, essenze, acido carbonico e tartarico;

l'industria del freddo, che dispone di sale e acqua, — ma deve importare: ammoniaca e acido tartarico;

la lavorazione del tabacco, che deve importare la carta per la preparazione delle sigarette;

la fabbricazione del sapone, che deve importare l'olio di cotone, in parte quello di lino e la soda caustica;

la fabbricazione dei profumi, che deve importare taluni estratti o ingredienti e l'etere;

gli scatolifici (anche se trattisi di lavorazioni comprese in altre industrie), che devono importare la carta in parte, il cartone, e, totalmente, il legno, la latta, l'alluminio;

l'industria conciaria, che deve importare le tinte e talune sostanze da concia;

la fabbricazione delle calzature e di altri oggetti di pelle o cuoio, che deve importare di tutto meno pellami e cuoiami in piccola parte;

la fabbricazione degli stacci, dei crivelli e simili, che dispone solo dei crini di cavallo;

l'industria della paglia, che deve importare fili molteplici;

la fabbricazione dei laterizi, che deve importare il gesso, i colori, il marmo;

la fabbricazione delle ceramiche e delle maioliche, che deve importare colori e ingredienti vari;

gli specchifici, che devono importare di tutto meno che le lastre di vetro;

le legatorie, che devono importare di tutto eccetto i pellami e la colla, in parte.

E nella categoria 3ª:

le industrie che lavorano i metalli;

le industrie meccaniche;

le industrie tessili (eccetto quelle più rudimentali);

le industrie del vestiario e dell'abbigliamento (eccetto i calzaturifici, V. categoria 2ª);

le fabbriche di soda;

le fabbriche di fiammiferi;

l'industria della carpenteria e dell'ebanisteria;

le fabbriche di tappezzerie;

l'industria editoriale (la quale deve importare i tipi e le macchine, gli inchiostri e la carta);

l'industria litografica;

i bottifici;

le fabbriche di veicoli;

i turacciolifici e la lavorazione del sughero (nella più parte);

le fabbriche di spazzole, valige e bauli;

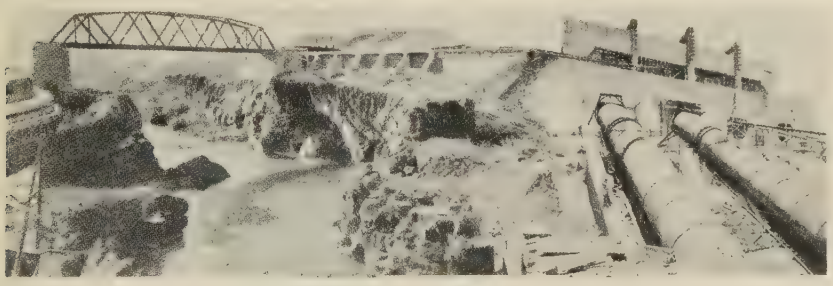
le fabbriche di oggetti di ortopedia;

le industrie artistiche.

La generalità delle industrie della Palestina è però ostacolata da una grande deficienza e cioè la mancanza nel paese di combustibili, deficienza che solo in parte è stata colmata dalla produzione

di energia elettrica, ottenuta mediante l'utilizzazione degli sbarramenti del Giordano e del Yarmûk di cui diremo più avanti.

Si scorge adunque pienamente, dal triplice elenco, come ben poche siano le industrie particolarmente favorite dalle risorse naturali locali. Tra quelle della categoria 2ª e 3ª, alcune possiamo ancora dirle favorite dall'ambiente, in quanto ottengono prodotti di speciale espressione locale e come tali sensibilmente ricercati, quali ad es. le tappezzerie, i ricami, gli oggetti di legno d'ulivo, i lavori artistici ed altri; ovvero in quanto, per la loro speciale natura o destinazione, la importazione ne sarebbe grandemente più costosa che la lavorazione *in loco*; tali sono, per una esemplificazione, la fabbricazione del ghiaccio e la stampa dei periodici.



Lavori per l'utilizzazione delle acque del Giordano e del Yarmûk.

Delle restanti industrie — tolte le agricole — si può affermare ch'esse perseguono piuttosto il fine di allargare i limiti dell'indipendenza industriale del paese che di sostituirsi per virtù propria — ossia senza l'aiuto statale comunque manifestantesi — all'importazione estera. Salvochè, infatti, di tanto non riescano a grandire da poter conquistare, oltre a quello interno, dei mercati esteri e segnatamente i finitimi, esse in vero non potranno prosperare in regime di libera concorrenza commerciale.

Le più alte prospettive dell'industria manifatturiera palestinese, allo stato di conoscenza delle risorse economiche della regione, risiedono: nell'impresa per l'estrazione di minerali dal Mar Morto, ed, in modo indiretto, in quella dell'oleodotto per il trasporto a Caiffa dei petroli mesopotamici della zona di Mossul. Per esse potranno sorgere nel paese fabbriche di prodotti chimici e raffinerie di petrolio di grandi dimensioni.

I risultati della prima impresa, ed i progetti ed i lavori già attuati rispetto alla seconda, non sono tali da consentire, nel momento attuale, un giudizio sufficientemente fondato sui maggiori

benefici d'ordine industriale, che da esse potranno derivare alla Palestina. Della impresa del Mar Morto, solo sappiamo (1) che furono ricavate, nel 1931, un 13 tonnellate di sali di potassa grezzi e un migliaio di tonnellate di sale comune ; l'estrazione della bromina fu iniziata al principio del 1931 e pare dia un 25 tonnellate al mese.

Nei confronti dell'oleodotto, sin qui è solo questione del trasporto del petrolio all'anzidetto scalo marittimo per il caricamento sulle navi. Se a questo in effetti resterà limitata la funzione di Caiffa, per il particolare aspetto essa non potrà evolvere se non verso la condizioni di Bâtûm, che è lo scalo marittimo per i petroli di Bâkû, e nulla più.

Nell'economia manifatturiera palestinese, adunque, restano ancora fondamentali l'industria domestica e l'artigianato. Notissimo e pacifico è il concetto di questo ; dell'altra diremo consistere essa, almeno per noi, in quelle piccole imprese identificantisi con la famiglia del proprietario ed in cui la lavorazione è prevalentemente manuale, cioè con o senza l'ausilio di utensili meccanici comunque azionati.

Per le loro tradizioni, queste forme di attività industriale terranno ancora a lungo un posto preminente in Palestina. Sarà però inevitabile, ed il processo per non dubbi segni si è inesorabilmente pronunciato, ch'esse vengano via via soffocate dalla concorrenza delle grandi imprese, che già le assediano, e solo sopravviveranno quelle in cui sempre eccellerà il lavoro dell'uomo.

2. - Dimensioni e distribuzione regionale delle lavorazioni.

Il censimento industriale, effettuato dal Governo palestinese nel 1928, ha dato le seguenti cifre (da noi arrotondate):

3.500 stabilimenti con
18.000 addetti e
3.500.000 Lire Palestinesi di capitali investiti [nell'epoca, 1 L.P. = Lt. 95].

Di questi stabilimenti, 830 spettano al Distretto di Gerusalemme (2), con 3.800 addetti e L.P. 370.000 di capitali investiti ; 1.520, con 7.500 addetti e L.P. 1.670.000 di capitali, al Distretto Set-

(1) Non ci fu concesso (come non è concesso a chicchessia presentemente) di visitarne gli stabilimenti.

(2) Diciamo « distretto » di Gerusalemme per speditezza di eloquio, poichè ci occorrerà spesso di riferirci alla attuale ripartizione amministrativa palestinese, la quale comprende: il Distretto (o *Liwâ'*) Settentrionale, il Distretto Meridionale e la *Divisione* di Gerusalemme.

tentrionale; 1.150, con 650 addetti e L.P. 1.460.000 di capitali al Distretto Meridionale.

La media del capitale investito per ciascuno stabilimento è di L.P. 1.000. Sapendo però che più della metà degli stabilimenti rappresentano un capitale investito di non oltre 50 L.P. per ognuno, ed un numero di addetti di 2,5 in media, comprendiamo subito trattarsi di un paese a industria prevalentemente domestica.

Le medie particolari dei capitali investiti nei singoli stabilimenti raggruppati per Distretto sono: Gerusalemme, L.P. 450; Set-

(*Fot. Eliahu*)

Zichron Yacob.

tentrionale, 1.100; Meridionale, 1.260. Ciò indurrebbe a ritenere essere il primo la sede più probabile della piccola industria ed il secondo e il terzo rispettivamente sedi della industria media e grande. La induzione però, che così istintivamente si istituisce, è fallace in parte. Bisogna aver riguardo alle zone di accentramento dei vari stabilimenti. Queste zone sono tre: Gerusalemme, Giaffa-Tel Aviv-Caiffa; esse, da sole, comprendono la metà quasi degli stabilimenti industriali della Palestina e i 3/4 della somma dei capitali investiti.

Specificatamente riscontriamo poi: che nella zona di Gerusalemme trovansi 660 stabilimenti con una media di capitale investito di L.P. 450, in quella di Giaffa-Tel Aviv stabilimenti 540 con il capitale medio di L.P. 2.100, in quella di Caiffa stabilimenti 320 con

il capitale medio di L.P. 3.500. Vale a dire, quindi, che le sedi di quelle che possiamo chiamare piccola, media e grande industria palestinese, stanno più verosimilmente nell'ordine così risultante che non in quello che appariva dianzi. Ed a ciò reca conferma la media degli addetti in ciascuno degli stabilimenti delle tre zone.

Mentre infatti la media generale è di 5 individui per stabilimento, e le medie particolari per i tre Distretti sono di 4,5, 4,9 e 5,6, rispettivamente per il Distretto di Gerusalemme, il Settentrionale e il Meridionale — i quali dati poco o nulla colorano la distribuzione degli addetti, e per altro rispecchiano deformata la realtà allo stesso modo che le medie dei capitali investiti per Distretto —, mentre è ciò, le medie degli addetti per stabilimento nelle tre zone individuate come sedi di maggior accentramento di opifici, si pongono come segue: 5 individui nella zona di Gerusalemme, 7,9 nella zona di Giaffa-Tel Aviv, 8,7 in quella di Caiffa.

I maggiori agglomeramenti urbani palestinesi non coincidono con i più cospicui centri industriali. La capitale del Mandato, che è il più popoloso centro del paese — 90 mila abitanti, cens. 1931 — non ospita se non dei modesti opifici, e Giaffa-Tel Aviv (1), agglomeramento urbano di entità pari a quello di Gerusalemme, la cede, per lo stesso rispetto, alla città di Caiffa, che conta solo 50 mila abitanti. Seguono, per importanza di popolamento, Hebron, Nâbulus e Gaza, le cui popolazioni numericamente si equivalgono, aggirandosi sulle 17 mila anime ciascuna (2), ed esse tre città, con i loro sobborghi, ospitano solo qualche diecina di laboratori industriali per ognuna.

Tracciate queste prime linee, e prima di passare all'esposizione particolareggiata della localizzazione regionale delle varie attività industriali, dobbiamo fare rapidissime osservazioni sul criterio cui s'ispirò il censore palestinese. Egli ordinò il rilevamento di tutto ciò che può rientrare nel concetto di « workshops and factories in Palestine producing any article either by hand or power for sale to the market » (3). La formula, più che amplissima, si direbbe vaga. Come potrebbero ad esempio rientrare nel concetto così espresso gli « alberghi » ? Tuttavia al proposito gli operatori seppero largheggiare e compresero nel rilevamento anche gli alberghi, come per altrettanto felice ispirazione vi compresero pure gli stabilimenti

(1) Diciamo per un momento « Giaffa-Tel Aviv », benchè si tratti di due città separate, in quanto che, ai fini della nostra esposizione, le riguardiamo come un unico centro urbano ed economico.

(2) Dal confronto dei censimenti 1922 e 1931, notasi che le prime due segnano un lieve aumento, Gaza una lieve diminuzione.

(3) *Istruzioni agli operatori*, capov. 20.

editoriali (1). E queste sono le sole industrie, della classe che gli economisti chiamano « industrie di servizi », censite. Tante altre ve ne sono invece di cotesta precisa classe in Palestina: quelle dei trasporti, del credito e della banca, delle assicurazioni etc. D'altro canto, gli operatori omisero di rilevare l'industria vinicola, la quale forse opinarono dovesse rientrare tra le manifestazioni dell'agricoltura, mentre, per contro, rilevarono le distillerie e gli oleifici; come omisero quella degli oggetti di pietà religiosa, la cui classificazione verosimilmente andò dispersa tra molte altre industrie (lavori di legno, di madreperla etc.), ed essa ha in Palestina una individualità ben definita e di grande rilievo. Il censimento in discorso, pertanto, è muto per queste come per altre forme d'attività industriale, che sono del pari ben presenti nel paese.

Secondo il sistema di per sè delineatosi dal sin qui detto, dovremmo ora discorrere partitamente delle varie regioni e zone sotto l'aspetto della loro industrializzazione. Sonvi però delle manifestazioni dell'economia industriale, quali ad esempio i trasporti, l'industria alberghiera e edile, che mal si localizzano, o solo in parte è possibile farlo separatamente, ovvero mal se ne spezza l'unitarietà regionale, ovvero han sede inevitabilmente mutevole. Ond'è che, delle manifestazioni industriali con tale indole, diremo in primo luogo ed in modo comprensivo per l'intera regione; passeremo quindi a considerare le varie provincie industriali del paese.

Gli stabilimenti alberghieri palestinesi sommano a un 230, dei quali oltre 40 trovansi a Gerusalemme, una cinquantina a Caiffa ed altrettanti a Giaffa-Tel Aviv. Globalmente, impiegano circa 1.100 persone, più della metà delle quali è data però dalla somma dei proprietari stessi e di loro familiari. Tenendo presente il numero degli scrivani, camerieri, cuochi e sottocuochi impiegati, possiamo concludere che tra gli alberghi delle maggiori città, e di Gerico, Nazaret e Genina, un buon centinaio rappresentano dei locali di interesse industriale. Cifra bene attestante lo sviluppo in Palestina dell'industria che con più largo significato va sotto il nome di « turistica », e la quale, d'altronde, non può dirsi compiutamente rispecchiata da questi dati, poichè devesi tener conto degli stabilimenti di ospitalità tenuti da enti religiosi; stabilimenti che, non perseguendo però fini di lucro, non potevano entrare in linea di conto nel rilevamento ufficiale, nè nelle nostre indagini. Nondimeno è necessario l'averli presenti, attesane la particolare importanza nella regione.

(1) Per noi almeno, le tipografie non *producono* affatto i libri, i periodici etc. che stampano.

Di scarso o nessun rilievo sono gli alberghi dei restanti centri palestinesi.

L'industria dei trasporti comprende: servizi marittimi, ferroviari, automobilistici, aerei e di comunicazione del pensiero. I primi sono assai intensi come collegamenti in primo luogo con i paesi esteri e tra i due punti essenziali della regione, Caiffa e Giaffa. I secondi figurano notevolmente, in confronto ai contigui territori asiatici, effettuandosi giornalmente una coppia di treni fra Caiffa e l'Egitto, tre fra le città di Gerusalemme, Tel Aviv-Giaffa e Caiffa, altrettante fra Caiffa e Samakh (frontiera siriana), una fra Tûl Keram e Nâbulus e svariate sul brevissimo tronco Caiffa-Acri.

I servizi automobilistici si svolgono intensissimi, benchè in modo tumultuoso, (ossia sopratutto a richiesta di chi viaggia, giacchè, tra l'altro, impiegansi specialmente autovetture da turismo), fra i maggiori centri, eccettuati quelli della regione a sud di Giaffa, in cui difettano le strade rotabili. I servizi aerei collegano più che tutto il paese con l'Egitto e l'Irâq. Quelli di comunicazione del pensiero: postali, telegrafici, telefonici e marconitelegrafici, li troviamo considerevolmente sviluppati e diffusi in particolar modo nelle regioni centrale e settentrionale.

In ordine ai servizi urbani regolari, cioè quelli svolgentisi su percorsi e con orari prestabiliti, è da dire che i medesimi sono attuati, tutti indistintamente, con mezzi automobilistici. La Palestina non ha conosciuto le tranvie, e probabilmente le ignorerà per sempre. Ancor quando la disponibilità di energia elettrica ne rendesse possibile l'introduzione (nessuno vorrà fare l'ipotesi oggi, di tranvie a trazione animale, come quelle di Damasco o di Tripoli di Siria o di Smirne....), mancherà pur sempre la convenienza finanziaria di impianti gravemente immobilizzatori di capitali e che rivelansi ognor più come il grande intralcio alla circolazione nelle città.

Di servizi urbani ne troviamo a Gerusalemme, a Caiffa e a Giaffa-Tel Aviv. Ovunque però con percorsi irrazionalmente fissati (1) ed, eccetto quelli di Giaffa-Tel Aviv, effettuati con vetture mediocri, come tipi e come stato di conservazione. La loro regolarità è solo approssimativa e, che è singolare, vengono a mancare affatto durante i giorni che son festivi per il personale. Trattasi sempre di imprese di medie proporzioni.

L'industria edile è particolarmente favorita dal momento economico attuale della Palestina. I maggiori centri sono in pieno

(1) Interi quartieri, e non tra i meno popolosi ed attivi, ne sono talvolta tagliati fuori. L'inconveniente è penosissimo in quel di Caiffa, dove non sono serviti i rioni sud-orientali della città, nei quali è compreso lo scalo ferroviario.

sviluppo: rinnovansi in parte e soprattutto si estendono per sobborghi-giardino, come a Gerusalemme, Tiberiade e Caiffa (tipico in questa città quello di Bath Galim, ad ovest del vecchio agglomeramento), o per quartieri operai, come a Tel Aviv. I nuovi villaggi rurali sorgono a diecine, e diecine son quelli che completansi o ingrandisconsi. Si annoverano conseguentemente gran numero di imprese di costruzioni con capitale oltre le 5 mila L.P.

Una classificazione di queste imprese rispetto al numero degli addetti non potrebbe riuscire se non di valore tutt'affatto momenta-

(*Fot. Eliahu*)

Caiffa. — Sobborgo-giardino di Bath Galim.

neo, postochè tal genere di imprese impiegano mano d'opera estremamente fluttuante, vale a dire secondo il bisogno e per contratti di durata limitata al compimento di un dato lavoro.

Parallelamente all'industria edile, si è sviluppata in Palestina l'industria per l'estrazione o preparazione dei materiali edilizi, come: cave di pietra, tra le quali, in quanto modernamente attrezzate, si pongono in evidenza quelle di Gerusalemme, Athlit, Caiffa, Giaffa, el-Metullah; stabilimenti per la preparazione del calcestruzzo: Gerusalemme, Râm Allâh, Giaffa, Nâbulus, Caiffa; fabbriche di mattoni silicei: Tel Aviv; etc.

L'industria del credito e della banca ha uno sviluppo assai importante. Annoveransi: 4 banche: la Barclay's Bank (Dominion, Colonial & Oversea), la Banca Ottomana, il Banco di Roma e l'An-

glo-Palestine Bank, ciascuna con ampia rete di succursali e di agenzie; una ventina di banche minori, con più di trenta succursali ed agenzie; 42 cooperative di credito (tutte sorte nel periodo post-bellico). Il servizio di tesoreria del Governo e delle Amministrazioni pubbliche è affidato alla Barclay's. Altresì l'industria delle assicurazioni va rapidamente diffondendosi.

L'industria ospedaliera, del pari che quella dell'educandato (collegi, convitti etc.), ha presso che totalmente carattere filantropico-religioso, per cui non può rientrare nel quadro propriamente industriale della regione, ove si prescinda dagli stabilimenti di cura termali di Tiberiade. E' giusto però avvertire, quanto al mantenimento delle case di cura, che vi concorrono anche le pubbliche amministrazioni. Si hanno oggi infatti due ospedali (ch'erano 7 nel 1928) (1): uno a Gerusalemme, l'altro a Caiffa, e due manicomi governativi (Gerusalemme e Betlemme); e 5 ospedali municipali. (Gli ospedali mantenuti da istituzioni di carità sommano a 28).

Le industrie della pesca e della caccia sono debolmente praticate in Palestina. La prima è esercitata con qualche intensità nelle acque di Caiffa, di Giaffa-Tel Aviv, di Gaza e sul Lago Tiberiade; il Mar Morto, com'è risaputo, è privo di vita animale (2).

Quanto alla caccia, è ovvio anzitutto che il patrimonio di selvaggina palestinese venga stimato di modeste dimensioni, a cagione della esiguità delle regioni boschive; la cacciagione piumata è invece abbondante. Tuttavia l'industria della caccia non vi ha rilevanza alcuna, in dipendenza di noti precetti d'ordine religioso, comuni ai Musulmani ed agli Ebrei, vertenti sulle formalità nella uccisione degli animali destinati a servire di cibo; a tali precetti, infatti, ben di rado si riesce ad ottemperare nella pratica venatoria.

L'industria degli spettacoli pubblici, infine, solo ora va acquistando qualche importanza, mentre poteva dirsi sconosciuta in Palestina nell'anteguerra. Di teatri veri e propri, non è a discorrersi se non per Tel Aviv, che ne ha tre, oltre ad una sala per concerti musicali e ad una stazione trasmittente di radio-audizioni; di cinematografi ve n'ha nelle maggiori città; campi per giuochi diportivi sono sorti a Gerusalemme, Sarafand, Tel Aviv, Caiffa ed Acri (3).

(1) Per ragioni finanziarie vennero chiusi quelli di Tûl Keram, Ramleh, Magdal, Râm Allâh ed Hebron.

(2) Di qui il nome, che è latino, « Mare Mortuum ». I Greci lo dissero « Lago Asfaltide », nome che ne ricorda il peculiare carattere mineralogico; gli Ebrei lo chiamano « Mare di Sale », gli Arabi « Mare di Lot », per i fenomeni meteorici, da cui sarebbe stato sconvolto al tempo di Lot, come loro narra il Corano.

(3) È chiaro che consideriamo questi campi di giuoco solo in quanto vi si svolgono manifestazioni per spettatori che pagano.

Venendo a considerare ora il maggior complesso delle industrie palestinesi, studieremo successivamente, per ciascun Distretto, la zona comprendente il più forte agglomeramento urbano, indi il restante territorio distrettuale.

Nella zona della capitale del Mandato enumeransi oltre a 600 stabilimenti industriali. Non per questo è da raffigurarsi la « Città della Pace » come repentinamente divenuta una « Città del Fumo » !

Avvertimmo qual è la media degli addetti per ciascuno di questi stabilimenti: non più di cinque. Nella proporzione di oltre 6/7, di essi opifici, la lavorazione è puramente manuale. L'impiego di energia motrice diversa da quella prodotta dal lavoro umano, e la quale costituisce la più appariscente caratteristica dello « stabilimento industriale », è solo particolare ad un centinaio di stabilimenti (quelli impieganti energia motrice prodotta dal lavoro animale sono qui i frantoi), che si classificano così: tipografie e litografie 15, frantumatori da pietra 12, laboratori di carpenteria e simili 11, officine elettriche 7, officine meccaniche 6, forni 6, mulini 4, distillerie 4, fabbriche di ghiaccio 4, laboratori da fabbro 2, fabbriche di laterizi 2, filature 1, biscottifici 1, panifici 1, fabbriche di dolciumi 1, di acque minerali 1, manifatture di tabacchi 1, fabbriche di stoviglierie 1, e qualche altra lavorazione di minor conto.

Nessuno tra questi stabilimenti impiega più di una quarantina di persone, compresi il proprietario ed i suoi familiari addetti alla azienda medesima. Anzi, che avvicini cotesta cifra ve n'ha un solo, il panificio; e le officine elettriche e meccaniche, la filatura e le distillerie, che più d'ogni altro potrebbero indurre a pensare ad opifici di grandi dimensioni, non sono affatto tra i più rilevanti di Gerusalemme. Aggiungasi ancora, che, ad eccezione delle officine elettriche, in nessuno fra essi effettuasi più di un turno di lavoro nelle 24 ore.

Tra le lavorazioni puramente manuali sono degne di particolare attenzione: quelle dei ricami, degli oggetti di pietà religiosa, dei tappeti, e gli stabilimenti vinicoli. Le prime tre hanno decisamente rilevanza oltre i bisogni della zona ed anche del paese, interessando ancora l'esportazione.

Ogni altra manifestazione industriale della zona, in linea di massima, non è in funzione diversa da quella di bisogni strettamente locali.

Non diverso è l'aspetto industriale nel rimanente territorio del Distretto, a parte beninteso l'impresa per lo sfruttamento delle risorse del Mar Morto, di cui a momenti. Troviamo qui: una salina, dei mulini, dei frantoi, una distilleria e una manifattura di tabacchi impieganti dei motori. Soltanto la salina ha però risalto

per il numero degli addetti, che in essa sono una trentina. Le restanti lavorazioni conservano il carattere di industrie domestiche.

Gli stabilimenti per l'estrazione dei minerali del Mar Morto (1) sorgono presso la foce del Giordano e comprendono: bacini per l'estrazione dei sali, ossia un sistema di vasche coprenti un'estensione di circa 200 ettari, nelle quali l'acqua viene immessa mediante pompe per lasciarla evaporare; impianti meccanici per la raccolta dei sali grezzi dalle vasche; impianti per l'elaborazione dei sali; una fabbrica di potassa e una di bromina; officine elettriche per l'azionamento delle pompe e dei macchinari; gli alloggiamenti per gli addetti (in tutto circa 450 individui). I varî prodotti vengono trasportati a Gerusalemme con autocarri, e da qui inoltrati per ferrovia a Caiffa, Giaffa e Porto Saîd. Inoltre si ha in progetto la costituzione, accanto a questa impresa, di una stazione balneare e di soggiorno turistico (2).

Nella zona di Giaffa-Tel Aviv, in cui molti sono gli stabilimenti provvisti di macchinario azionato da motori, prendono risalto: due officine elettriche, alcune officine meccaniche, uno stabilimento per la confezione delle casse d'arance, laboratori da fabbro, fabbriche di ferrarecce, una tessitura e due camicerie, qualche laboratorio di confezioni, cinque tabacchifici, uno stabilimento refrigerante, delle fabbriche di laterizi, alcuni calzifici e maglifici, buon numero di tipografie (specialmente per la stampa di etichette) e una litografia, una pelletteria, due stabilimenti per la lavorazione del sughero, taluni laboratori di carpenteria, una fabbrica di dentiere artificiali.

Tra gli opifici con lavorazione puramente manuale son da notare: uno stabilimento vinicolo, un cappellificio, alcuni saponifici, uno stabilimento per la costruzione di veicoli, dei laboratori per l'imballaggio delle arance.

In questa zona pertanto notasi una certa industrializzazione nel senso più proprio del termine, e la quale è da reputarsi in grado di far fronte a bisogni non strettamente locali.

(1) Trattasi della nota concessione (per la durata di 75 anni dal 1930) intestata alla « Palestine Potash Limited ». Questa Società ha un capitale nominale di L. P. 400.000 e fu costituita a Londra (quindi giuridicamente è inglese) dal maggiore Tommaso Tulloch (inglese), dai sigg. Mosè Novomeysky (palestinese) ed Ernesto Guglielmo Tennant (inglese) — che ne sono i direttori — e da altre persone.

(2) Il relativo gruppo finanziario è formalmente autonomo, ma il suo più forte partecipante è lo stesso magg. Tulloch, che ha l'appoggio finanziario dei seguenti gruppi: Basil Montogomery e C.; C. Tenant, Sons e C.; Paulin e C. Ltd.; Russo - Asiatic Consolidated Comp. Ltd.; Jewish Col. Trust Ltd., — tutti di Londra; Palestine Econ. Corporation di New-York.

Ma altrettanto non può dirsi per il restante territorio distrettuale, tuttochè comprenda centri abitati come Gaza ed Hebron. Ove se ne tolga infatti l'unico maglificio, un piccolo pettinificio, dei mulini e qualche distilleria quali stabilimenti provvisti di macchinario azionato da motori, e poi un modesto tappetificio, le piccole tradizionali vetrerie e fabbriche di otri con pelli di capra di Hebron e un paio di saponifici, non si può riconoscervi se non delle industrie domestiche, delle quali solo è da notare, in talun caso, l'accentramento per numerosi laboratori, come quelli di tessitura a Gaza e nei villaggi a nord di questa città, segnatamente a Migdal, ed i coltellifici pure di Gaza. Tra Gaza e Bersabea sono stati riconosciuti dei giacimenti di zolfo ma è prematuro parlare del loro valore industriale, essendosi soltanto nell'estate 1932 costituito il gruppo finanziario per sfruttarli.

A linee più decise apparisce l'industrializzazione nella zona del capoluogo del Distretto Settentrionale e, anche di riverbero, nella parte superiore del restante suo territorio. L'uno e l'altro quindi vanno posti in conveniente evidenza.

(*Continua*)

SANTI NAVA

ERRATA CORRIGE

Nell'articolo « Note sulla economia agraria del Fezzàn », pubblicato nel fascicolo di Febbraio, l'Autore, che appartiene all' « Osservatorio di Economia agraria per la Tripolitania », apporta le seguenti variazioni:

Pag. 71, rigo 8° e seguente, leggere: Nel 1932 si sono raccolti 41.439 q.li di datteri, in tutto il Fezzàn; e nel 1933 circa q.li 89.200.

Pag. 73, rigo 27°, leggere: come misura di igiene e per la protezione del patrimonio palmifero.

Pag. 81, rigo 17°, leggere: può scendere a L. 0,08 al q.le-km.

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

LA COLTIVAZIONE DEL TABACCO IN TUNISIA è fatta quasi esclusivamente dagli indigeni. Il clima non si presta molto alla coltivazione del tabacco da fumo, per ciò si coltiva principalmente quello da fiuto; ma, date le poche cure che si hanno, il prodotto lascia ancora molto da desiderare.

Lo sviluppo della coltivazione risulta dai seguenti dati.

Anni	Numero dei coltivatori	Superficie coltivata in ha.	Produzione in q.li	Prezzi medi per 100 kg. (Franchi)
1891		4	11	46
1901	147	11	96	75
1911	872	91	1.238	126
1921	2.898	371	4.798	285
1925	2.786	443	5.418	292
1926	2.452	343	3.860	388
1927	3 250	472	5.326	421
1928	3.596	416	6.994	398
1929	3.306	425	4.138	453

(Dal N. 105 del « *Bollettino ufficiale della Camera italiana di Commercio, Agricoltura ed Arti di Tunisi* »).

LA PRODUZIONE VINICOLA IN TUNISIA NEL 1933. — A questo proposito il N. 105 del « *Bollettino ufficiale della Camera italiana di Commercio, Agricoltura ed Arti di Tunisi* », riporta i seguenti dati: Vino e mosto, hl. 1.401.245,83; Mosto trasformato in alcool, hl. 18.129,34; Uva consumata in natura, hl. 20.594,63; Stok provenienti dalle precedenti raccolte, hl. 85.847,80.

LA BARBABIETOLA DA FORAGGIO IN TUNISIA. — Nel N. 758 della « *Revue agricole de l'Afrique du Nord* » è fatta notare la convenienza di tale coltura. La quale deve essere praticata in rotazione triennale: primo anno, orzo da foraggio con forte concimazione letamica; secondo anno, piante sarchiate (barbabietola e fave) con concimi superfosfatici e superpotassici; terzo anno, segale da foraggio con concimi chimici.

I rendimenti sono subordinati alla quantità di pioggia caduta; quest'anno sono giunti a 59 ton. di radici. Il prezzo di costo delle radici è di Frs. 3,35 al quintale.

A PROPOSITO DEL MIGLIORAMENTO DEI FRUMENTI, SPECIALMENTE DAL PUNTO DI VISTA DELLA PANIFICAZIONE, « *La Tunisie agricole* » pubblica nel suo fascicolo del Gennaio 1934 una conferenza del Sig. F. Boeuf, Capo del Servizio botanico ed agronomico della Tunisia.

Il conferenziere, esposto quanto è stato fatto a questo proposito, conclude dicendo che per gli agricoltori tunisini si impone la necessità di produrre, per l'esportazione, dei grani duri e soprattutto grani di forza, a complemento della produzione metropolitana; i quali non fanno concorrenza ai frumenti francesi perchè sono necessari alla buona utilizzazione di questi ultimi e costano più cari.

Per conservare a questi grani la loro reputazione bisogna che i produttori ed i negozianti abbiano l'accorgimento di evitare ogni mescolanza.

Il compito del Servizio botanico ed agronomico è di cercare di dotare il paese di grani di forza, che sieno sempre più adatti al miglioramento di quelli metropolitani e dei grani duri da semolino.

Agendo in tal senso si potrà ottenere in pochi anni: aumento dei rendimenti, perfezionamento della qualità, maggior facilità di vendita; risultati che si traducono, in anni di raccolta normale, in un numero rispettabile di milioni, il cui guadagno non costa al paese se non la spesa che ha per oggetto il funzionamento del Servizio botanico ed agronomico.

ESPERIMENTI DI UTILIZZAZIONE DELL'OLIO DI OLIVA COME LUBRIFICANTE sono stati eseguiti dal Ministero italiano dell'Aereonautica con un motore Isotta Fraschini da 200 HP, allo scopo di determinare il comportamento di una miscela di lubrificante formata da 90 parti in peso di olio di ricino e da 10 parti di olio di oliva. Come combustibile fu impiegata la benzina Stanavo.

In una prima prova di 100 ore il motore funzionò a periodi di 5 ore ciascuno, di cui uno a piena ammissione, tre a $\frac{9}{10}$ ed uno a $\frac{3}{10}$. Il consumo risultò di sette grammi per cavallo vapore-ora nell'ora a piena ammissione, e normale durante le prove di durata.

Smontato il motore si rilevò che tutti gli organi lubrificati erano in buone condizioni, meno le fascie elastiche che apparvero tutte ingommate; inconveniente questo che si ritenne attribuire alla deficienza di giuoco delle fascie stesse.

Sostituite le fascie con altre aventi giuoco normale, si procedette ad una seconda prova della durata complessiva di 103 ore, durante le quali il motore funzionò 10 ore a piena ammissione, 32 a $\frac{9}{10}$ di potenza, 51 a $\frac{8}{10}$, e 10 a regimi vari. I consumi di lubrificante variarono dagli 8 ai 12 grammi per cavallo vapore-ora, ed il maggior consumo è da ritenersi dovuto alla progressiva usura degli organi lubrificati.

Tutte le parti lubrificate, comprese le fascie, risultarono dopo la prova in ottime condizioni.

Concludendo, si può dedurre dalle prove fatte che la miscela lubrificante usata è, nei riguardi del funzionamento del motore, per lo meno altrettanto buona quanto il solo olio di ricino.

(Dal fascicolo del Gennaio 1934 de « *L'Olivicoltore* »).

LE PRODUZIONI MONDIALI DI OLIO DI OLIVA E DI OLIVE NEGLI ANNI 1932-33 E 1933-34 sono state le seguenti, in migliaia di quintali, secondo i dati riportati da « *L' Olivicoltore* » nel suo fascicolo del Gennaio 1934.

		1933-34	1932-33	Media dal 1927-28 al 1931-32
Spagna	s)	15.194	18.356	20.508
	t)	2.832	3.488	3.966
Grecia	s)	260	361	313
	t)	760	1 343	906
Italia	s)	14.022	12.988	12.668
	t)	2.250	2.102	2.025
Portogallo	t)	....	385	545
Stati Uniti	s)	....	200	186
Siria e Libano	s)	....	298	581
	t)	....	42	114
Algeria	t)	163	132	223
Tunisia	t)	600	600	355

s) Olive. — t) Olio.

LA PREVISIONE PER LA PRODUZIONE DEL CAFFÈ NELLE COLONIE FRANCESI NEGLI ANNI 1933, 1934 e 1935, è la seguente, secondo quanto ne riferisce il « *Bulletin hebdomadaire d'informations coloniales* » del Ministero francese delle Colonie:

	1933	1934	1935
Indocina ton.	240	300	350
Africa Orientale Francese	1.500	4.000	6.600
Madagascar	14.000	15.000	18.000
Africa Equatoriale Francese	160	500	800
Camerun	400	1.000	1.800
Togo	80	100	120
Nuova Caledonia e Nuove Ebridi	1.500	1.800	2.000
Guadalupa	300	400	500
Oceania	40	43	45
Totali ton.	18.220	23.143	30.215

IL TE' DELL'INDOCINA. — Il Dott. J. J. B. Deuss, antico Direttore della Stazione per gli studi sul tè di Buitenzorg, pubblica nei N. 100-101, 102 e 103 degli « *Actes et comptes rendus de l'Association Colonies-Sciences* », una sua conferenza intitolata: Studio comparativo sulla produzione del tè nei paesi dell'Estremo Oriente ed in Indocina.

La conferenza è frutto di visite fatte dall'A. alle piantagioni di tè dell'Indocina, di Formosa, del Giappone e di Ceylon, della conoscenza della coltura del tè alle Indie Neerlandesi, e dello studio della letteratura al riguardo riferentesi alle Indie Inglesi ed alla Cina.

La bella e dotta conferenza si chiude affermando che i tè delle piantagioni dell'Indocina si sono subito fatti notare per la loro buona qualità ed oggi si possono classificare fra i migliori.

Se si considera che le piantagioni giovani non dànno mai il prodotto migliore e che la qualità non può migliorare se non con la età delle piantagioni stesse, si debbono attendere dei buonissimi risultati. I tè hanno un aroma meraviglioso e molta forza.

La conclusione dell'A. è che l'Indocina sia un paese di prim'ordine per la produzione del tè.

SULLA NOSOGRAFIA DELLA REGIONE DI BULOBURTI E DI EL BUR (SOMALIA ITALIANA) scrivono i Dottori Carlo Tedeschi e Luigi Tortorano nel fascicolo 2, 1934 dell'« *Archivio italiano di Scienze mediche coloniali* ». Essi riportano le notizie ecologiche e nosostatistiche delle Residenze di Buloburti e di El Bur, ed in una parte del lavoro si occupano dell'ambiente etnico, dei dati di regime dietetico, somatici, di costituzione e biochimici di razza di quelle popolazioni.

NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE

TRIPOLITANIA

— Il Ministero delle Colonie ha stabilito che, in attesa delle modificazioni che, in seguito alla revisione in corso, verranno apportate alla legislazione agraria della Colonia, l'Art. 2 del Decreto governatoriale 13 Dicembre 1930-VIII, n. 10.842 sia fino da adesso interpretato nel senso di estendere a tutti i metropolitani proprietari di terreno in genere le provvidenze del credito fondiario agrario.

— L'11 corrente, alla presenza di S. E. il Governatore della Tripolitania e della Cirenaica, dei rappresentanti del Senato, della Camera dei Deputati e del Governatorato di Roma, S. E. Bruno Biagi, in rappresentanza del Capo del Governo, ha inaugurata l'Ottava Fiera internazionale ed intercoloniale.

S. E. Biagi nel discorso da lui pronunziato, ha fra l'altro detto: « Qui noi troviamo la dimostrazione concreta dell'amore della Madrepatria per questa grande Colonia, ed insieme troviamo la dimostrazione dello sforzo della Colonia

per corrispondere all'interessamento della Madrepatria. Qui è documentata la capacità dell'Italia fascista; nella sua missione colonizzatrice è dimostrato anche il diritto della gente d'Italia — che ha fra le sue virtù quella di saper donare al mondo la bellezza dell'arte e la tenacia del lavoro — a conquistarsi terre da fecondare, mercati da rifornire, materie prime da utilizzare ».

CIRENAICA

Notizie meteorologiche. — Le caratteristiche fondamentali del clima durante il mese si compendiano in una quantità di pioggia ovunque abbondante. Numerose sono state le manifestazioni temporalesche accompagnate da brevi e e violente grandinate, e sul Gebel frequenti le formazioni di nebbia e di rugiada.

Sul primo gradino dell'altipiano la brina si è formata tre volte in coincidenza colle temperature più basse.

La temperatura minima segnalata è stata di —2° a Cirene e la massima di 22°,1 a Bengasi.

Seguono le medie verificatesi nel mese dei vari fenomeni meteorologici delle più importanti stazioni della Colonia.

STAZIONI	Temperatura assoluta		Temperatura media		Precipitazioni		Predominanza dei venti
	Mass.	Min.	Mass.	Min.	nel mese	dal 1-10-1933	
Bengasi (Fuehiat) .	22,1	3,6	18,1	7,9	98,9	169,9	
» (Berka) . .	19,1	5,4	16,6	8,4	94,3	173,4	SE
Tocra	20,7	7,7	16,7	10,0	113,4	217,3	SE
Derna	21,0	2,8	17,5	5,6	83,9	181,2	W
Tobruch	20,7	5,7	16,6	8,4	77,5	151,1	SW
Agedabia	22,0	1,3	18,7	6,0	61,3	82,0	calma
El Abiar	16,8	0,5	14,3	4,5	67,6	129,7	N
Barce	19,5	—0,2	15,2	5,0	134,2	307,2	W
Cirene	15,5	—2,0	11,2	?	139,3	293,6	SW
Feteiah	18,2	2,2	15,4	6,4	99,5	138,8	SW
Gubba	15,5	2,1	11,9	4,6	86,8	165,4	NW
Soluch	?	?	?	?	65,3	102,1	?
Apollonia	20,2	5,2	17,3	8,5	116,4	268,0	?

Semine. — Le pioggie verificatesi con continua frequenza hanno ostacolato tutti i lavori agricoli; nonostante ciò la semina dei cereali è stata protratta fino a tutta la seconda decade del mese, incoraggiati gli agricoltori dalla frequenza e abbondanza delle precipitazioni. I seminati sono nati ovunque bene; però il loro sviluppo varia in relazione all'epoca della semina ed è molto in ritardo a confronto di quello degli anni passati.

I dati pervenuti sulle superfici seminate a colture cerealicole a tutto il 31 Gennaio sono i seguenti:

Commissariato di Barce. . . .	Ettari	12.296,4000
» di Cirene . . .	»	7.645,0000
Zona Marmarica	»	11.529,3000
Commissariato di Derna . . .	»	1.597,5500
» di Bengasi . .	»	18.762,0000
» di Agedabia . .	»	2.650,3000
	Totale ettari	54.480,5500

con una superficie in più a confronto dello scorso anno del 28 %, pari ad ha 12.040.

La percentuale sarebbe stata notevolmente superata se il ritardo delle piogge, e successivamente l'imperversare del cattivo tempo, non avessero ostacolato in molte regioni le normali operazioni di semina.

Colonizzazione. — Contemporaneamente alla semina hanno proseguito nelle aziende metropolitane i lavori di impianto delle nuove piantagioni e quelli per la sostituzione delle fallanze verificatesi negli scorsi anni; lavori ostacolati dalla cattiva stagione. Anche quest'anno la preferenza per i nuovi impianti è stata data all'olivo e alla vite.

Le piante distribuite dai Vivai del R. Ufficio agrario dall'autunno al 1° Gennaio sono state:

Vivaio di Derna	103.011
» del Fuehiat.	76.267
» di Barce	39.343
Totale	218.621

Nelle aziende governative sono stati eseguiti i lavori per le semine delle parcelle sperimentali e per i lavori di scasso dei nuovi impianti, e in special modo presso la nuova Sezione di Cirene, dove durante il mese sono state fatte le necessarie osservazioni sull'andamento delle diverse razze e varietà di cereali in prova nel campo sperimentale di Saf Saf.

Da tali osservazioni è risultato che la maggiore resistenza ai ghibli invernali e alle basse temperature è stata data finora dai grani Mogarbia, Bidi e Damiano, dagli orzi di Moravia e 54 Stati Uniti e dalle avene in generale.

Attività dell'Ente per la colonizzazione della Cirenaica al 31 Dicembre 1933. — I terreni che l'Ente per la Colonizzazione ha preso in consegna dal Governo sono i seguenti e così distribuiti:

1° lotto 51 a Barce	Ettari	136,67
2° » 58 »	»	141,90
3° » El Garib	»	71.855,00
4° » Beda	»	5.631,37
5° » Zavia Tert	»	36.855,00
6° » Ambesa Borgu	»	10.018,00
7° » Messa	»	3.848,00
	Totale ettari	128.482,94

Fra questi sono stati rilevati agrologicamente 28.944 ettari, dei quali una notevole parte è stata appoderata.

Il piano di appoderamento prevede la costituzione di un certo numero di poderi di ampiezza variabile dai 15 ai 20 ettari.

In questo primo anno è stata iniziata la costituzione soltanto di una parte di questi poderi, e precisamente di 70 nella zona di Beda, 80 nella zona di Saf Saf-Labragh, 80 nella zona di Messa, e 70 nella zona di El Gubba.

I poderi delle zone di Beda, Saf Saf, Labragh sono già dotati di casa colonica ed in parte già dissodati e preparati per le semine e gli impianti arborei.

In queste zone contemporaneamente ai lavori di appoderamento sono stati eseguiti quelli per l'organizzazione generale, come la costruzione degli uffici, magazzini, alloggi per i funzionari, costituzione degli spacci dai quali viene fornito ai coloni ed agli operai, a prezzi di assoluta convenienza, quanto loro occorre per l'alimentazione e per il vestiario.

Nelle zone di Messa e Gubba i lavori di appoderamento, da poco iniziati, sono stati invece preceduti dalla costituzione dell'organizzazione centrale.

Il totale dei lavori eseguiti durante l'anno risulta dal seguente prospetto:

Lavori eseguiti	a Beda Litt.	a Luigi Sav.	a Primavera (Messa)	a Giov. Berta (Gubba)	a Gsur Teoniz	a Barce	Totale
Case coloniche	70	80	20	8			178
Cisterne	38	43	13	4	(1)		
Magazzini-uffici . . .	1	1	1	1		1	5
Alloggi impiegati . . .	1	1	1	1		1	5
Forni	6	11					17
Dicespugliamento . . .	ha. 60	ha. 700			ha. 100		ha. 860
Spietramento	» 70	» 500					» 570
Dissodamento	» 276	» 800	ha. 35	ha. 50	» 100		» 1.261
Scasso	» 50	» 26					
Semine dirette	» 276	» 800	» 35	» 50	» 100		» 1.261
Semine a mezzo indigeni	» 300	» 1.500	» 200				» 2.000

(1) Sistemate 52 cisterne di una capacità complessiva di circa 6.000 mc.

Al 31 Dicembre le famiglie importate nella Cirenaica raggiungevano il numero di 102, alle quali vanno aggiunte 10 famiglie già residenti in Colonia e che sono state assunte dall'Ente.

Si attende inoltre l'arrivo di 250 capi-famiglia che saranno destinati a Gubba e che verranno raggiunti dalle rispettive famiglie dopo il primo periodo di prova di tre mesi, periodo nel quale essi sono considerati come salariati.

Ad ogni famiglia colonica, oltre alla casetta, al completo di ogni masserizia e di tutti gli attrezzi e materiale vario per le coltivazioni, è stato dato in consegna un congruo numero di animali di bassa corte, e anche da lavoro e da reddito.

L'azienda pastorale è nel suo pieno sviluppo, essa possiede: ovini 6.056; caprini 824; equini 83; cammelli 15; bovini 366.

Programma per il 1934 dell'Ente per la colonizzazione della Cirenaica. — Prosecuzione dei lavori di trasformazione della zona di Beda Littoria e Luigi di Savoia.

Costituzione entro i primi mesi dell'anno dei Centri di Primavera (Messa), e Giovanni Berta (Gubba).

Inizio della trasformazione agraria di queste due zone. Costituzione, nella estate-autunno, di un nuovo centro rurale o in prossimità del bivio di Faidia, per la valorizzazione dei terreni fra Faidia e Sidi Sbag, o al quadrivio a sud di Cirene ove si mostrasse più conveniente dare la precedenza ai terreni di Borgu Ambesa etc.

Costituzione di un certo numero di poderi cerealicoli-pastorali nelle zone di Gsur, Tecniz, El Gharib.

L'attuazione di questo programma richiederà il dissodamento di circa 3.500 ettari, lo scasso di circa 750 ettari, la costruzione di circa 200 case coloniche, la costruzione di circa 110 cisterne, il trasferimento in Colonia di circa 225 famiglie coloniche, e l'importazione di circa 600 capi ovini.

I lavori in programma sono nel loro pieno sviluppo.

Pascoli e bestiame. — Nei pascoli si è avuta una sensibile ripresa vegetativa e sull'altipiano, mentre solo i greggi ovini potevano avvantaggiarsi di essi, verso la fine del mese anche i grossi capi di bestiame hanno cominciato a trarne profitto.

Nella Sirtica e lungo il litorale i prati, pur avendo incominciato a verdeggiare, non sono ancora sufficienti per il pascolo; e il bestiame trovasi tuttora concentrato in prossimità del Gebel.

Le condizioni sanitarie del bestiame sono buone, salvo casi di mortalità fra gli ovini verificatisi fra quelli importati dalla Tripolitania e dovuti alle basse temperature.

Bengasi, Gennaio 1934-XII.

P.

— Il 25 Febbraio u. s, alla presenza di S. E. il Vice-Governatore e di tutte le autorità della Colonia, l'On. Luigi Razza ha distribuito ai coloni i premi Mussolini.

I coloni premiati sono stati undici.

ERITREA

Clima. — Le deficienze pluviometriche verificatesi nel mese di Dicembre sul versante orientale della Colonia si sono protratte sino a tutta la prima decade di Gennaio, dopo la quale si ebbe invece una forte ripresa della piovosità, accentuatasi specie nei primi giorni della seconda quindicina, che portò i totali mensili a valori sensibilmente superiori alla media normale.

A Massaua si sono registrati, ad esempio, 77 mm. di pioggia rappresentanti circa il 45 % del normale totale pluviometrico annuo.

Sull'altopiano e sul versante occidentale della Colonia, invece, vi è stata pressochè assoluta mancanza di precipitazioni, e lo stato igrometrico nelle ore diurne è sceso a percentuali bassissime del 5 e 10 %.

L'andamento termico fu caratterizzato ancora da una sensibile ripresa delle temperature massime, venendosi così ad accentuare l'escursione giornaliera per la continuata discesa dei valori minimi che il giorno 24 ad Asmara toccarono centigradi 2,6.

Le temperature più basse si verificarono normalmente poco prima del sorgere del sole al momento della massima irradiazione terrestre, e per fenomeni di evaporazione e di condensazione della copiosa umidità notturna si registrarono al livello del suolo temperature di parecchi gradi sotto zero, le quali unitamente alle brinate provocarono sensibili squilibrî nella vegetazione, sicchè vennero particolarmente danneggiati i prodotti orticoli e giovani piante di essenze forestali.

Nella seguente tabella si possono notare gli abbassamenti della temperatura *al livello del suolo* durante la 1ª decade di Gennaio, registrati a Sembel presso il Campo sperimentale dell'Ufficio agrario:

Giorno	1	Centigradi	sotto	zero	9,2
»	2	»	»	»	11,0
»	3	»	»	»	8,0
»	4	»	»	»	10,5
»	5	»	»	»	9,8
»	6	»	»	»	7,6
»	7	»	»	»	5,8
»	8	»	»	»	6,8
»	9	»	»	»	4,2
»	10	»	»	»	3,0

Nelle decadi successive le temperature minime presero a risalire segnando valori positivi, e solo in qualche rara giornata si mantennero al disotto di zero gradi.

In quasi tutto il territorio della Colonia continuarono a predominare le correnti aeree di primo quadrante con velocità che si mantennero su una media di circa 3-4 metri al minuto secondo.

Qualche comparsa sporadica di venti di quarto quadrante, notevolmente secchi, nella seconda quindicina del mese, provocati dagli spostamenti dei centri di alta pressione sul Nord Egitto.

Riportiamo i dati meteorologici delle principali località della Colonia:

LOCALITÀ	Temperatura assoluta		Temperatura media		Pioggia	
	Mass.	Min.	Mass.	Min.	mm.	frequenza
Asmara	25,8	2,6	22,0	6,7	1,7	1
Cheren	31,4	8,4	26,9	12,1		
Agordat	37,2	22,2	34,2	24,3		
Tessenei						
Barentù	33,9	13,6	32,9	16,4		
Faghenà	25,0	3,4	18,4	10,6	269,5	13
Massaua	30,3	20,3	28,4	21.9	77,0	5
Adi Ugri						
Decamerè						
Mai Edagà						
Adi Caieh						
Senafè						
Ghelebes					193,0	12
Merara					193.0	10
Fil-Fil					230,0	10
Monte Savur					296,0	11
Ghinda					160,7	9
Damas					54,0	9
Thiò					32,0	2
Addis					9,0	2

Agricoltura. — Su tutto l'altopiano è ormai terminata la raccolta dei cereali seminati colle pioggie estive. Fanno soltanto eccezione pochi appezzamenti a taff, nella zona del Seraè.

Nel Carnescim (Hamasien) è pure in via di raccolta l'orzo efò, detto anche orzo delle nebbie.

Nella zona di terreno prospicente la Scuola Vittorio Emanuele di Asmara, l'Ufficio agrario ha eseguita l'apertura di circa 18.000 buche per la messa a dimora di essenze di rimboschimento. Questo lavoro, sarà portato a termine nel mese di Febbraio p. v.

Nei terreni limitrofi al Campo sperimentale di Sembel, si sta pure preparando un vasto appezzamento da rimboschire.

Il Vivaio del Paradiso è stato in gran parte riordinato. È ivi in corso la costruzione di un fabbricato da adibirsi a scuderia e l'alloggio del personale indigeno.

Nel medio piano e nelle pendici orientali sono continuati i lavori di semina favoriti dalle recenti pioggie.

Nei Vivai governativi, dipendenti dalla Sezione agraria di Faghenà, l'attività è stata quanto mai intensa per la distribuzione delle piantine di caffè agli agricoltori connazionali ed indigeni. Vennero prelevate:

60.856 piante di caffè Ennaria
2.250 » » » Moca

63.106 »

alle quali devono aggiungersi i precedenti prelevamenti:

9.190

Totale 72.296 piantine distribuite dai seguenti Vivai, nelle proporzioni qui sotto riportate:

Faghenà	33.335
Merara	21.138
Abbamaitan	9.679
Ghelebes	8 144

Il Vivaio di Faghenà è stato ricostituito con il trasferimento in piantonaio di piante di:

Ennaria di 1ª scelta	31.667
» » 2ª »	5.445
Moca di 1ª scelta	4.008
» » 2ª »	3.174
Excelsa 121-10	377
Robusta 105-03	92
Totale piantine in vivaio	44.763

Nel reparto esperimenti sone state messe a dimora 176 piantine di *C. succrubra* in ampliamento alla piantagione preesistente.

Hanno avuto luogo, infine, le semine di *Acacia mollissima* e di *Leucaena glauca*.

Nella regione del Bassopiano Orientale hanno avuto termine le semine dei cereali, ritardate dell'eccessivo prolungarsi della stagione secca.

Nel Bassopiano Occidentale in questo periodo dell'anno è sospesa quasi ogni attività agricola.

Pastorizia. — Scarsissimi si presentano i pascoli sull'altopiano, e lo stato di nutrizione del bestiame lascia molto a desiderare. Si sono inoltre segnalati diversi casi di peste bovina, prontamente combattuti con rigorosi isolamenti.

Cavallette. — Il giorno 7 un folto volo di cavallette di colore non indicato proveniente dal Sudan Anglo-Egiziano sorvolò su Gulsa, dirigendosi verso Tessenei.

L'Agenzia Commerciale di Gondar ha comunicato che nella seconda decade di Gennaio folti sciami provenienti da Ovest furono avvistati presso Gondar, diretti verso gli altopiani di Uagherà e di Belesa (Etiopia).

Asmara, Gennaio 1934-XII. G.

ISOLE ITALIANE DELL'EGEO

Clima. — I venti dominanti sono stati quelli di SE e di NE.

La temperatura massima assoluta si è avuta il giorno 3 con 19° C: la minima assoluta il giorno 12 con 4° C. La media massima è stata di 15°,2 C; la media minima di 10°,9 C. La media diurna di 13°,3 C.

La media mensile dell'umidità relativa è di 63.

In questo mese si è avuta una discreta piovosità distribuita in 9 pioggie, quasi tutte cadute nella 2ª decade, e per un totale di mm. 119.

L'acqua caduta nello stesso mese dell'anno 1932 era di mm. 54.

Il totale dell'acqua caduta dalla prima pioggia, cioè dal 18 Ottobre 1933 al 31 Gennaio 1934, ammonta a mm. 330, mentre che per lo stesso periodo della annata scorsa era di mm. 641,5.

La nebulosità mensile in decimi è di 5,4. Si sono avute 11 giornate con cielo sereno, 9 giornate con cielo misto e 11 con cielo coperto.

N.o	STAZIONI	Temperatura assoluta mass. C.	Temperatura assoluta min. C.	Temperatura media assoluta C.	Pressione atmosferica a l. m. e a 0° mm.	Stato del cielo — giorni sereni	Stato del cielo — giorni misti	Stato del cielo — giorni coperti	Umidità atmosferica media	Pioggia in mm. e decimi	Distribuzione	Totale pioggia
a)	*Isola di Rodi*											
1	Semaforo M. S. Stefano . . . (m. 91 sul mare)	19,0	4,0	11,5	763.6	11	9	11	63	119,0	9	330,0
2	R. Istituto Maschile . . . . (m. 10 sul mare)											
3	Villanova. Ist. Sper. Agrario (m. 12 sul mare)	20,5	3,0	11,7		8	12	11	70	109,0	12	279,8
4	Cattavia. Azienda S. Marco . (m. 41 sul mare)	19,0	-0,5	9,2		10	10	11	73	189,6	10	250,6
5	Salaco. Stazione CC. RR. . . (m. 203 sul mare)											
6	Peveragno. S. A. Frutticoltura (m. 130 sul mare)	19,0	5,0	12 0		16	10	5		163,6	11	308,6
7	Azienda Casa dei Pini . . . (m. 126 sul mare)	19,0	5,0	12,0		4	17	10	75	135,0	11	315,7
b)	*Isola di Coo*											
1	Sezione Agraria. . . . . (m. 10 sul mare)	20,0	2,0	11,0	766,4	13	8	10	79	110,0	10	228,0
c)	*Isola di Scarpanto*											
1	Pigadia. Delegazione . . . . (m. 30 sul mare)	17,0	6,0	11,5		12	11	8	72	116,0	7	212,0
d)	*Isola di Castelrosso*											
1	Castelrosso . . . . . (m. 5 sul mare)	19,0	5,5	12,2	761,9	14	12	5		149,8	8	358,4

Agricoltura. — Sono quasi ultimate le semine dei cereali da parte degli agricoltori ritardatari. Nelle località di Istrio, Profilia, S. Isidoro vi sono ancora terreni che verranno seminati nella 1ª decade di Febbraio.

Le basse temperature che si sono verificate nel mese hanno recato lievissimi danni. La germinazione è stata regolare ed uniforme. L'andamento vegetativo si svolge normalmente.

La raccolta degli ortaggi di stagione prosegue normale nelle zone di Trianda e di Soroni. Sono cominciate le preparazioni dei terreni destinati alle colture orticole primaverili

Tabacchicoltura. — La preparazione e le semine dei semenzai a tabacco sono state ultimate nella 2ª decade del mese in tutti i villaggi tabacchicoli.

Oltre alle varietà dello scorso anno, sono state introdotte 2 varietà di tabacchi forti: Beneventano e Salento.

Quasi tutti i terreni adibiti a tale coltura hanno già beneficiato di una lavorazione.

Olivicoltura, Viticoltura e Frutticoltura. — Le condizioni fitosanitarie dei fruttiferi in genere sono buone. I trattamenti antiparassitari invernali cominciano ad esser praticati da agricoltori locali ai pescheti ed albicoccheti.

Nelle località viticole di Cremastò, Calitea e Iannadi alcuni agricoltori hanno cominciato la potatura della vite.

La raccolta degli agrumi (mandarini ed aranci) volge alla fine.

Fitopatologia. — Non si hanno a lamentare che lievi danni alle colture orticole, causati da repentini abbassamenti di temperatura.

Le visite fitosanitarie effettuate durante il mese a materiale agrario importato ed esportato ammontano a 71.

Attività sperimentale. — Sono in corso i lavori di potatura invernale ai frutteti e vigneti.

Nella seconda decade furono sistemati e seminati i semenzai di tabacco con le varietà di tabacchi forti sperimentate nelle precedenti annate.

Laboratorio di chimica agraria. — Determinazione del calcare e del PH su campioni di terra provenienti dalle isole.

Determinazione del tenore alcoolico di alcuni campioni di vino trasmessi da aziende metropolitane e da agricoltori locali.

Laboratorio di agraria. — Ricerca del potere germinativo su sementi di graminacee e leguminose.

Determinazione del peso ad ettolitro di alcuni frumenti prodotti a Peveragno.

Determinazione del grado di umidità su alcuni campioni di frumento di nuova introduzione.

Zootecnia. — Malgrado il clima rigido ed incostante verificatosi durante il mese, non si è avuto a lamentare nulla di notevole e di grave fra il bestiame del Possedimento.

Buonissime permangono pure le condizioni igienico-sanitarie e di nutrizione dei cavallini rodio-poney e degli asini di Martina Franca dell'Haras di Coschino.

Peveragno «Società frutticultura di Rodi». — Durante la prima decade del mese si continuarono le semine degli erbai e favette destinate per sovescio; la germinazione dei cereali seminati in Dicembre si presenta completa ed uniforme. Tutte le colture erbacee presentano una buona vegetazione.

Verso la fine del mese si sono iniziate le piantagioni di viti e di fruttiferi.

Continuano tuttora gli scassi per vigneti ed oliveti.

Azienda Casa dei Pini. — Nella seconda quindicina del mese si sono iniziati i lavori di potatura ai fruttiferi e ai vigneti.

Si sono iniziati ed ultimati i nuovi impianti di olivi e viti negli appezzamenti precedentemente preparati.

Ottimo è lo stato delle colture erbacee che si sono riprese dalla « fermata » subita.

Compagnia Agricola Industriale Rodi :

a) *Azienda Agricola di Acandia* : È terminata la potatura delle viti e la sostituzione delle fallanze nei vigneti e negli oliveti.

È iniziata la sistemazione degli ultimi appezzamenti a vigneto con pilastri in cemento armato per sostenere i fili di ferro.

b) *Azienda Agricola di Fane* : Causa le frequenti pioggie verificatesi in questo mese i lavori di scasso per i nuovi vigneti ed oliveti procedono assai lentamente, e difficilmente sarà possibile sistemare in quest'anno la superficie prevista.

c) *Stabilimenti Enologici di Rodi e Coo*: Sono iniziati i nuovi lavori di ampliamento degli Stabilimenti di Rodi e Coo in previsione di una maggiore produzione di uva che si verificherà quest'anno con l'entrare in produzione di importanti superfici impiantate a vigneto durante l'ultimo quinquennio sia da agricoltori locali come da Aziende Agricole metropolitane.

Campo Savona. — In questo mese si è dato corso ai diversi lavori di stagione alle piante legnose (potature e trattamenti alle viti e ai fruttiferi). Si è pure dato inizio agli impianti di nuovi frutteti e vigneti.

È terminata la semina di alcune leguminose da foraggio, in appezzamenti di nuova sistemazione.

Rodi, Gennaio 1934-XII. S.

BIBLIOGRAFIA

CESARE ANSALDI. Il Yemen nella storia e nella leggenda. N. 17 delle «Collezioni di opere e di monografie a cura del Ministero delle Colonie». Un volume di pagg. 266 con 97 illustrazioni ed una carta geografica fuori testo. (Sindacato italiano Arti grafiche. Roma. L. 25).

Cesare Ansaldi ha passati tre anni nello Yemen come membro della missione sanitaria italiana, e nonostante le molteplici e non sempre agevoli cure del suo ufficio, seguendo le tradizioni umanistiche di ogni buon medico italiano, ha allargato il suo campo di azione ed ha voluto studiare il paese che temporaneamente lo ospitava.

E così ha ricercato leggende e tradizioni dalla viva voce dei dotti yemeniti, ha studiati manoscritti musulmani, ha raccolte le consuetudini e gli usi di vita, ha riunito un ricco materiale archeologico, di iscrizioni sud-arabiche, di statuette, di sigilli, di monete, di oggetti vari. E poi, quasi a sintesi del paziente ed acuto lavoro di raccolta, ha scritto questo bel volume che, senza esagerare, rappresenta l'insieme delle conoscenze che a tutt'oggi si hanno dello Yemen.

Come dice C. Zoli nella prefazione che presenta in modo meritatamente lusinghiero il libro, questo può raggrupparsi in tre parti. La prima che riunisce le notizie leggendarie dall'antichità fino alla conquista abissina nel sesto secolo dopo Cristo. La seconda, più ampia, che riguarda il periodo sto-

rico, cioè dal sesto secolo ad oggi. E la terza che riporta gli usi e costumi degli abitanti, comprendendovi anche gli Ebrei, che sono numerosi nel paese, e specialmente nelle città e nei centri abitati.

LES RESSOURCES MINÉRALES DE LA FRANCE D'OUTRE-MER. Volume I e II. Vol. I, pagg. 245 con 33 figure; Vol. II, pagg. 436 con 59 figure. (Société d'Editions géografiques, maritimes et coloniales. Parigi, 1933-1934. Prezzo: Vol. I, Frs. 24; Vol. II, Frs. 36).

Il « Bureau d'Études géologiques et minières coloniales », continuando nella realizzazione dello scopo di far conoscere le colonie francesi sotto i punti di vista geologico e minerario, pubblica, a seguito dell'opera « La géologie et les mines de la France d'outre-mer », della quale demmo notizia nel N. 12, 1932, i primi due volumi del nuovo lavoro sulle risorse minerarie della Francia oltremarina. Il quale, come il precedente, proviene da una serie di conferenze tenute al « Muséum d'Histoire naturelle » di Parigi, e, benchè anche questo dovuto a più autori, mantiene la medesima organicità di quello che lo ha preceduto.

In questi due nuovi volumi si esaminano particolarmente, sia dal punto di vista descrittivo che da quello economico, alcune delle materie minerali che la Francia può trarre dalle sue colonie e dai suoi possedimenti.

Il primo di essi tratta del carbone, e precisamente dei centri di produzione dell'Algeria, del Marocco e dell'Indocina e dei bacini e giacimenti carboniferi del Madagascar e della Nuova Caledonia.

Il secondo ha per oggetto i minerali che interessano la metallurgia del ferro. Prima tratta del minerale di ferro in sè e specialmente in relazione al Nord-Africa; e poi passa all'esame dei seguenti minerali: manganese, cromo, nichelio, stagno, tungstenio, grafite, glucinio, molibdeno, cobalto, titanio e vanadium.

I due interessanti volumi sono dotati di chiari schizzi e di accurati dati statistici relativi alla produzione, al consumo ed all'andamento dei mercati.

ATTI DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE

— Il 10 corrente il Comm. Dott. Enrico Cerulli ha tenuta una conferenza, illustrata da proiezioni sul tema: « Al confine italo-inglese in Somalia ».

— Il 22 corrente il Dott. Armando Maugini ha proiettate, illustrandole brevemente, una serie di diapositive riguardanti alcuni « Itinerari della Colonia Eritrea ».

VARIE

Per ordine del Capo del Governo la Lega Navale indice una Crociera commemorativa in Somalia per rendere onoranze a S. A. R. il Duca degli Abruzzi.

La Crociera si effettuerà dal 5 Maggio al 18 Giugno prossimi.

Dott. Armando Maugini - Direttore responsabile - Firenze, Tip G. Ramella & C.